Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1/39

FEB 10 1922

Zeitschrift

für

Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden

sowie nach amtlichen Mitteilungen

von

Prof. Dr. Alfred Möller,

Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde

Vierundfünfzigster Jahrgang.

1922.

1. Heft: Januar.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Mit dem Bildnis des † Forstmeisters Kurt Alexander Michaelis.

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1922.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 44 Mark.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Kurt Alexander Michaelis. Von Forstmeister Sellheim 1

I. Abhandlungen.

„Pufferwirkungen" der sauren kohlensauren Salze und ihre Bedeutung für Waldböden. Von Professor Dr. E. Ramann 4

Betriebsregelung im Dauerwalde. Von Forstassessor Wendroth und Oberforstmeister Prof. Dr. Möller 11

Entomologische Mitteilungen (aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstakademie Eberswalde):

17. Notiz über den Gabelschwanz Dicranura vinulae L. und einen seiner Parasiten, Apanteles vinulae Bouché. Von Dr. Anton Krauße . . 25

18. Die Rammelkammer des großen Waldgärtners (Blastophagus piniperda L.). Von Dr. Anton Krauße 28

Fortsetzung des Inhalts-Verzeichnisses gegenüber Textschluß.

GOERZ

Zielfernrohr CERTAR

Vergrößerungen 3—10 x

Erhältlich bei allen Büchsenmachern und Waffenhändlern

Optische Anstalt C. P. GOERZ Aktien-Gesellsch.

BERLIN-FRIEDENAU

Forst-Pflanzen

Forst-Samen

H S

Preisverzeichnis kostenfrei.

Jährlicher Versand 200 Millionen Pflanzen.

SCHUTZ-MARKE

J. HEINS' SÖHNE

HALSTENBEK (HOLSTEIN)

(8002)

ZEISS

CARL ZEISS JENA

Neue Modelle mit 2½-8facher sowie wechselbarer Vergrösserung

Druckschrift Tz 455 kostenlos

Zielfernrohre

Digitized by Google

Zeitschrift

für

Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden

sowie nach amtlichen Mitteilungen

von

Prof. Dr. Alfred Möller,

Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde.

Vierundfünfzigster Jahrgang.

1922.

Mit 1 Porträt und in den Text gedruckten Abbildungen.

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1922.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

I. Sachregister.

(Referate und Literaturberichte sind durch * kenntlich gemacht.)

1. Biographien und Personalien. [1])

	Seite
* Castelle, Hermann Löns. (Krauße.)	506
Fitzau, Geheimer Regierungsrat, Forstrat a. D. †. (Kurlbaum.)	730
Grundner, Landforstmeister Dr. †. (Schwappach.)	728
Hühner, Forstmeister †. (Cusig.)	721
von Jagow, ehemaliger Forstreferendar †. (von dem Hagen.)	733
Lade, Forstmeister †. (Martin.)	725
* Löns-Erbeck, Meine Erinnerungen an Hermann Löns. (Krauße.)	713
Michaelis, Kurt Alexander, mit Porträt. (Sellheim.)	1
Möller, Oberforstmeister Dr., Ernennung zum Ehrenmitgliede der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft Finnlands	509
—, Oberforstmeister Professor Dr. †. (Hausendorf.)	720
Schirmacher, Oberforstmeister a. D. †. (Reheseld.)	734
Schwalbe, Prof. Dr. Karl G., Ernennung zum Honorarprofessor der Technischen Hochschule Berlin	447
Wallmann, Forstmeister †. (Wallmann.)	723
Weißwange, Forstmeister †. (Gernlein.)	737

2. Geschichte.

* Keßler, Die preußischen Forstakademien Eberswalde und Münden vor 50 Jahren. (Möller.)	316
* Neuburger, Die Technik des Altertums. (Wolff.)	509
* Papke, Das Forsthaus im Christianental. (Krauße.)	379
* Parchmann, Mecklenburgische Bestandesverhältnisse und Forstwirtschaft in früheren Jahrhunderten. (Dengler.)	561
* von Scanzoni, Die Aufschreibungen des Hyazinth Pfefferberger. (Krauße.)	379

3. Unterricht.

* Becker, Gedanken zur Hochschulreform. (Krauße.)	57
* Cosack, Universitätsreform. (Krauße.)	564
* Dannemann, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhang. (Wolff.)	782
* Haenisch, Staat und Hochschule. (Krauße.)	57
* Jahnke, Die Bücher der Volkshochschule. (Krauße.)	446
* Keßler, Die preußischen Forstakademien Eberswalde und Münden vor 50 Jahren. (Möller.)	316

[1]) Die Abschnitt-Nummern entsprechen denjenigen des Gesamtregisters zu Bd. XXI bis XL dieser Zeitschrift.

502983

Digitized by Google

Seite

* Koeven, Hochschulführer. (Krauße.) 713
* Kuntze, Die Technik der geistigen Arbeit. (Krauße.) 654
* Linck, Über Wesen und Wert der Universität. (Krauße.) 57
* Tönnies, Hochschulreform und Soziologie. (Krauße.) 564
Vorlesungsverzeichnisse pro Sommersemester 1922 und Wintersemester 1922/23
Eberswalde 190 510. 570
Freiburg 191 571
Gießen 192 572
Münden 191 570
Tharandt 656
Ausfall der forstlichen Prüfungen Herbst 1921 63
Frühjahr 1922 447
Forstlicher Fortbildungskurs an der Universität Freiburg 6.—9. März 1922. Bekanntmachung 128
Studentenhilfe. Aufruf 510
Die forstliche Studentenschaft in Not! Aufruf 572

4. Verwaltung.

* Behm, Preußisches Forsthandbuch. (Dimmek.) 505
* Erdmann, Die Försterbewegung. (Möller.) 251
Lamberts, Zur Organisationsfrage der Preußischen Staatsforstverwaltung . . 389
von Tresckow, Zur Organisationsfrage der Preußischen Staatsforstverwaltung 657
Forstbeamte als Vertrauensmänner im Landwirtschaftsministerium 320
Forstwirtschaft und Waldweide 511
Kronprinz-Friedrich-Wilhelm- und Kronprinzessin-Viktoria-Forstwaisenstiftung Rechnungsabschluß für 1. April 1920/21 384

6. Vereinswesen, Versammlungen, Ausstellungen.

Goedeckemeyer, Besuch der Dessauer Waggonfabrik durch den Deutschen Forstverein 504
Rhumbler, Die „Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie" und ihre Kongresse. 181
Deutscher Forstverein. Vorläufiges Programm für die Mitgliederversammlung 1922 in Dessau 447
— —. Weitere Bekanntgabe für die Versammlung 1922 511
Hauptausstellung der Landwirtschaftskammer für Mecklenburg-Schwerin in Güstrow 10.—21. Mai 1922. Ankündigung 256
Aufruf für die Ausstellung für Forst, Jagd und Holzverwertung zu Breslau 1923 783
Brandversicherungsverein Preußischer Forstbeamten. Bekanntmachungen usw. 128. 192. 574. 575. 576

7. Forstliche Verhältnisse im allgemeinen. Studienreisen.

Bank of Finland. (Möller.) 779
* von Kadich, Erlebnisse im Kaukasus. (Möller.) 60
* Kandt, Caput Nili. Eine empfindsame Reise zu den Quellen des Nils. (Wolff.) 716
* Mielert, Durch Mecklenburg. (Krauße.) 382
Müller, Englische Holzsorgen 112
Schmülling, Etwas vom Djatibaum auf Java 760
* Steinhardt, Chombo. (Krauße.) 781
* Strohmeyer, Schleswig-Holsteinisches Wanderbuch. (Krauße.) 507
* Uhl, Der Harz; ein Buch für Wanderfreunde. (Krauße.) 381
* Forstwirtschaftliche Mitteilungen. (Möller.) 712

8. Waldbau.

* Birner, Die Wirtschaftsführung in einem vormaligen Auemittelwalde . . . 290
von Bronsart, Zu „Gedanken aus dem Walde" von Oberförster a. D. Fricke im Januarheft 365
Düesberg, Wirtschaftsgrundsätze der Oberförsterei Mützelburg 522

Digitized by Google

Seite

Fricke, Gedanken aus dem Walde und anderes 43
Greve, Begründung von Kiefernbeständen. Vortrag 449
Graf Hohenthal, Dauerwald und Privatwaldbesitz 364
Kautz, Die Verjüngung der Buche und Fichte im Harz 93
Kienitz, Ergebnis der Versuchspflanzung von Kiefern verschiedener Herkunft in der Oberförsterei Chorin 65
Liese, Die Wirkung des Pikrins bei Stockrodungen auf nachfolgende Kulturen 543
Lüderssen, Borgmann locutus — causa finita 435
Müller, Die Verjüngung litauischer Kiefern-Fichtenmischbestände 161
Roth, Dauerwald und Betriebsart 428
Graf von der Schulenburg, Windmäntel 767
Seitz, Fraget die Eichen, wie sie wachsen! 321
Swart, Zur Frage der Rohhumusdüngung 393
* Tschermak Waldrodung. (Liese.) 780
Wilbrand, Nutzholzzucht 175
—, Altersbestimmung der Riesenbäume 385
* Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze. (Möller.) 243
Waldsamenprüfungsanstalt Eberswalde. Erhöhung der Samenprüfungsgebühren 512

9. Forstschutz, Waldpflege und Forstästhetik.

Escherich, Parasitenwirkung und biologische Bekämpfung 193
Graf Hohenthal, Dauerwald und Forstästhetik 703
Knoche, Zur biologischen Bekämpfungsmethode 772
Krauße, Ueber ein neues Insecticid „Mordax" der Magdeburger Sacharin-Fabrik 358
Graf von der Schulenburg, Windmäntel 767
Wolff-Krauße, Ueber ein neues, in der Wirkung dem Curare verwandtes Insecticid — „Trikotin I" — der Magdeburger Saccharinfabrik . . . 696
—, Ueber ein neues in der Wirkung dem Nikotin verwandtes Insecticid — „Trikotin III" — der Magdeburger Sacharin-Fabrik 490

10. Forstbenutzung.

* Lincke, Das Grubenholz von der Erziehung bis zum Verbrauch. (Hausendorf.) 252
* Tschermak, Waldrodung. (Liese.) 780
Sprengtechnik. 64
Vereinheitlichung der Holzsortierung 574

11. Forsteinrichtung.

Berlin, Zu „Betriebsregelung im Dauerwalde" 309
von Bronsart, Zu „Gedanken aus dem Walde" von Oberförster a. D. Fricke im Januarheft 365
Denzin, Die Zerlegung der Mischbestände nach Teilflächen 330. 401
—, Die Umgestaltung der Preußischen Betriebsregelungs-Anweisung . . 594. 678
Düesberg, Wirtschaftsgrundsätze der Oberförsterei Mützelburg 522
Fricke, Gedanken aus dem Walde und anderes 43
Graf Hohenthal, Dauerwald und Privatwaldbesitz 364
Kienitz, Ergebnis der Versuchsanpflanzung von Kiefern verschiedener Herkunft in der Oberförsterei Chorin 65
Lüderssen, Borgmann locutus — causa finita 435
Merten, Zur Betriebsregelung und Nutzungskontrolle in Preußen 469
Meyer, Ueber die Wuchsleistungen der Douglasie 775
Möller, Zusätze zur „Betriebsregelung im Dauerwalde" 22
Nave, Abnutzungskontrolle und Abnutzungssatz 425
Nebel, Betriebsregelung im Dauerwald 250
Roth, Dauerwald und Betriebsart 428
Trebeljahr, Die Zerlegung der Mischbestände nach Teilflächen 577
—, Die preußischen Betriebsregelungsvorschriften 746
Wendroth, Betriebsregelung im Dauerwalde 11
Wilbrand, Nutzholzzucht 175
* Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze. (Möller.) 243

Digitized by Google

Seite

12. Waldwertrechnung.

Kordvahr, Geldwirtschaft und Gütererzeugung 513
—, Ist die Waldreinertragschule rückständig? 740
Lemmel, Kritische Gedanken über Waldwertrechnung und Nationalökonomie . 663

13. Forstpolitik.

* Dove, Allgemeine Verkehrsgeographie. (Wolff.) 568
Kordvahr, Geldwirtschaft und Gütererzeugung 513
Lemmel, Das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität und seine Stellung in der Staatsforstwirtschaft 129. 199
Müller, Englische Holzsorgen 112
von Treskow, Deutschlands Forst- und Nutzholzwirtschaft in und nach dem Weltkriege 38
—, Forstwirtschaftlicher Rückblick auf das Jahr 1921 257
Erklärung des Holzhandelsausschusses des Reichsforstwirtschaftsrats zur Brennstoffnot 573

16. Meteorologie.

* Albrecht, Elektrizität im Hause. (Wolff.) 569
* Graetz, Die Elektrizität und ihre Anwendungen. (Wolff.) 718
* Krüger, Kulturtechnischer Wasserbau. (Kautz.) 644

17. Geodäsie und Forstvermessung.

Schmiedebach, Die Tachymetrie im Walde 110

18. Chemie und Geologie.

* Walther, Geologie der Heimat. — Geologie Deutschlands. (Wolff.) 567
Wieler, Die Beteiligung des Bodens an den durch Rauchsäuren hervorgerufenen Vegetationsschäden 534

19. Bodenkunde.

* Lukalla, Untersuchungen über die Verteilung des fruchtbaren Bodens hauptsächlich in den Landschaften Savo und Karjala. (Möller.) 779
Ramann, „Pufferwirkungen" der sauren kohlensauren Salze und ihre Bedeutung für Waldböden 4
Swart, Zur Frage der Rohhumusdüngung 393
Wieler, Die Beteiligung des Bodens an den durch Rauchsäuren hervorgerufenen Vegetationsschäden 534

20. Botanik.

* Bruns, Die Zeichenkunst im Dienste der beschreibenden Naturwissenschaften. (Wolff.) 507
* Gothan, Palaeobotanik. (Wolff.) 507
* Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV. Bd. 2. Hälfte, Lieferung 40 u. 41. (Möller.) 564
* —, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. IV. Bd., 2. Hälfte, 42/44. Liefer. (Möller.) 713
* Lampert, Entwicklung und Brutpflege im Tier- und Pflanzenreiche. (Wolff.) 445
Liese, Neue Beobachtungen über Cenangium abietis Pers. 227
—, Die Wirkung des Pikrins bei Stockrodungen auf nachfolgende Kulturen . 543
* Lindau, Kryptogamenflora für Anfänger. (Möller.) 442
* Molisch, Anatomie der Pflanze. (Liese.) 318
* Nienburg, Pilze und Flechten. (Möller.) 440
Oelkers, Kohlensäure und Jahrring 170
* Schmeil-Fitschen, Flora von Deutschland. (Möller.) 126
Schmülling, Etwas vom Djatibaum auf Java 760
Seitz, Fraget die Eichen, wie sie wachsen! 321
* Soffel, Schwester Pflanze. (Krauße.) 127
* Ulbrich, Der Besenginster. (Wolff.) 375
* Warburg, Die Pflanzenwelt. (Wolff.) 317
Wilbrand, Altersbestimmung der Riesenbäume 385

Digitized by Google

Seite

21. Zoologie.

* Baer, Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten. (Krauße.) . . . 653
* Balfour-Browne, Keys to the orders of Insects. (Krauße.) 653
* Berg, Naturwissenschaftliches Wanderbuch. (Wolff.) 373
* Beßlers Illustriertes Lehrbuch der Bienenzucht. (Krauße.) 715
Birner, Der Biber als Wasserbauer 54
* Born und Möller, Handbuch der Pferdekunde für Offiziere und Landwirte. (Schmaltz.) 372
* Brehm, Kleine Schriften. (Wolff.) 125
* Brohmer, Fauna von Deutschland. (Wolff.) 376
* Broili, Palaeozoologie (Systematik). (Wolff.) 568
* van Bruggen, Das zerstörte Ameisenreich, eine Phantasie. (Krauße.) . . . 379
* Bruns, Die Zeichenkunst im Dienste der beschreibenden Naturwissenschaften. (Wolff.) 507
* Decoppet, Le Hanneton. Biologie Apparition. (Wolff.) 566
* Engelmann, Register zum Zoologischen Anzeiger und zur Bibliographia zoologica. (Wolff.) 253

Entomologische Mitteilungen:

17. Krauße, Notiz über den Gabelschwanz Dicranura vinulae L. und einen seiner Parasiten, Apanteles vinulae Bouché 25
18. —, Die Rammelkammer des großen Waldgärtners (Blastophagus piniperda L.) 28
19. —, Über lupinenvernichtende Curculioniden 305
20. Wolff-Krauße, Wirklicher und vermeintlicher Insektenfraß an einem fossilen Holz 548
21. Krauße, Biologische Notizen über den großen Waldgärtner (Blastophagus piniperda L.) 550
22. —, Waldgärtner-Notizen 770

Escherich, Parasitenwirkung und biologische Bekämpfung 193
* Franck, Kinder des Sommers, Kinder der Sonne. (Herwig.) 317
* Fröhlich, Grundzüge einer Lehre vom Licht- und Farbensinn. (Wolff.) . . . 645
* Hagen, Die deutsche Vogelwelt nach ihrem Standort. (Schumann.) 444
* Jacob-Friesen, Mensch und Tier im Eiszeitalter. (Krauße.) 714
* Joest, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. (Wolff.) 715
* Kammerer, Das Terrarium und Insektarium. (Wolff.) 373
—, Allgemeine Biologie. (Wolff.) 650
* Freiherr von Kapherr, Der Waldschreck und andere Tiergeschichten. (Krauße.) 379
Knoche, Zur biologischen Bekämpfungsmethode 772
* Krancher, Entomologisches Jahrbuch. XXX. Jahrgang. (Wolff.) 376
Krauße, Mus spicilegus Heroldi m. 356
—, Eine neue Form Mus sylvaticus aus Nord-Thüringen 430
* Lampert, Das Leben der Binnengewässer. (Wolff.) 373
—, Entwicklung und Brutpflege im Tier- und Pflanzenreiche. (Wolff.) . . . 445
* Löns, Wasserjungfern. Geschichten von Sommerboten und Sonnenkindern. (Wolff.) 652
* von Lucanus, Die Rätsel des Vogelzuges. (Delius.) 645
* Lucks, Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners. (Wolff.) 646
* Lummer, Naturforschung und Politik, Sozialismus und Internationalismus im Völkerleben der Ameisen und Bienen. (Krauße.) 57
* Meerwarth-Soffel, Die Säugetiere Europas. (Wolff.) 650
—, Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. (Wolff.) 716. 717
* Meisenheimer, Geschlecht und Geschlechter im Tierreiche. (Wolff.) 123
* Gräfin von Montgelas, Tiergeschichten. (Möller.) 564
* Pax, Die Tierwelt Schlesiens. (Krauße.) 565
* Plaßmann, Jahrbuch der angewandten Naturwissenschaften 1919—1920. (Krauße.) 653
Reuter, Zur Frage des Hermaphroditismus beim Wilde 107
—, Über Geschwülste beim Feldhasen 430
—, Hasenvenerie und Kaninchensyphilis 488
Rhumbler, Die „Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie“ und ihre Kongresse 181
* Schäff, Die wildlebenden Säugetiere Deutschlands. (Wolff.) 374
* Schlenker, Lebensbilder aus deutschen Mooren. (Wolff.) 373
* Schmaltz, Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. (Wolff.) 125
* Schmid, Liebe und Ehe im Tierreich. (Krauße.) 654

Digitized by Google

Seite

* Schnurmans-Stekhoven, Zur Biologie der Krätzmilben. (Krauße.) . . . 655
* Smalian, Grundzüge der Tierkunde. (Krauße.) 506
* Soffel, Bilderatlas zur Zoologie der Säugetiere. (Wolff.) 652
* Stegemann, Die Bekämpfung der Dasselfliege. (Wolff.) 373
* Stellwaag, Die Schmarotzerwespen als Parasiten. (Krauße.) 383
* Taschenberg, Bibliotheca zoologica II. Verzeichnis der Schriften über Zoologie usw. (Wolff.) 254
* von Uexküll, Theoretische Biologie. (Wolff.) 649
* Voigt, Mit Kescher und Lupe. (Krauße.) 714
* Wester, Eierstock und Ei, Befruchtung und Unfruchtbarkeit bei den Haussäugetieren. (Wolff.) 648
* Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. (Wolff.) 567
* Wolff-Krauße, Will, Die wichtigsten Forstinsekten. (Bar. Geyr.) 443
* —, Die forstlichen Lepidopteren. (Bar. Geyr.) 443
—, Zur Vogelschutzfrage 616
* Pine weevils. — Survey of Forest Insect Conditions in the British Isles 1919. (Krauße.) 126

22. National-Ökonomie.

Kordvahr, Geldwirtschaft und Gütererzeugung 513
—, Ist die Waldreinertragschule rückständig? 740
Lemmel, Das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität und seine Stellung in der Staatsforstwirtschaft 129. 199
—, Kritische Gedanken über Waldwertrechnung und Nationalökonomie 663

23. Jurisprudenz und Gesetzgebung.

Baltz, Gerichtliche Entscheidungen. Neue Folge:

9. Das Preußische Altersgrenzengesetz und die Preußischen Verwaltungsbeamten 55
10. Der Begriff „Abhandenkommen" in Versicherungsverträgen 113
11. Kann die Amtsniederlegung als Amtshandlung im Sinne des § 114 St.G.B. angesehen werden? 114
12. Die Haftpflicht der Beamten und der Artikel 131 der Reichsverfassung 115
13. Zum Begriff der Beamten im Staatshaftungsgesetz vom 1. August 1900 118
14. Unwirksamkeit des Altersgrenzengesetzes 120
15. Voraussetzung für die Bildung eines allgemeinen Fischereibezirkes . . 367
16. a) Grundstücke von weniger als 75 ha Größe,
b) Die Vorschriften der J.-O. sind öffentlich rechtlicher Natur 368
17. Inwieweit ist ein Schaden, den ein Beauftragter bei Ausführung eines Auftrags, durch körperliche Beschädigung erleidet, den zum Zwecke der Ausführung des Auftrags gemachten Aufwendungen zuzurechnen? . . 495
18. Dienstvergehen der nicht richterlichen Beamten 498
19. Zum Begriff des Betriebsunfalls pp. 500
20. Haftung streupflichtiger Straßenanlieger 501
21. Zeitpunkt für Bemessung des Schadensersatzes 503
22. Der sog. Forstwiderstand 554
23. Der Begriff der Gewalttätigkeit gegen Sachen 555
24. Der Begriff der Gewalttätigkeit gegen Personen 556
25. Die Rechtsverhältnisse der Hofbeamten und ihrer Hinterbliebenen . . 556
26. Verstoß gegen die Beamtendisziplin 560
27. Zum Begriffe des Gastwirts im Sinne des § 701 BGB. 636
28. Öffentlicher Beamter, Verweigerung des Eides auf die Reichsverfassung 638
29. Erhöhung des Schulgeldes an Gemeindeschulen 640
30. Jagdordnung vom 15. Juli 1907. Grundstücke von weniger als 75 ha Größe 642
31. Das preußische Altersgrenzengesetz ist giltig 704
32. Verpflichtung zur Erstattung von Wildschadenbeträgen 709
33. Der innere Tatbestand der Hehlerei 711
34. Der Gewahrsamsbruch beim Diebstahl 711
35. Zum Begriff des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Betriebsunfall und Dienstunfähigkeit in den Beamten-Unfallfürsorgegesetzen 711

Digitized by Google

Seite

Baltz, Der Holzdiebstahl auf einem hauptsächlich zur Holznutzung bestimmten Grundstücke 230
—, Die Förster der Kommunalverbände, öffentlichen Anstalten, gemeinschaftlichen Holzungen und Waldgenossenschaften 339
* —, Die Polizeiverordnung für Preußen vom 30. Mai 1921 zum Schutze von Tieren und Pflanzen 348
—, Flüsse und Eisenbahnen im Bereiche der Hannoverschen Jagdordnung . . 478
—, Wer hat die Kosten der persönlichen Vorstellung bei der Stellenbewerbung im Kommunal- und Privatdienste zu tragen? 485
Ebner, Die Jagd im neuen Entwurf zum Deutschen Strafgesetzbuch 31

24. Jagd.

* Achleitner, Mataun, eine Erzählung aus der Steiermark. (Krauße.) 379
* Bergmiller, Auf Waldwegen. (Krauße.) 379
Birner, Der Biber als Wasserbauer 54
* Haarhaus, Der Kreuzbock und andere Jagdgeschichten. (Krauße.) 379
* Hochgreve, Im Jagdrevier. (Krauße.) 379
* Jungklaus, Der kleine Münsterländer Vorstehhund. (Graf Finck von Finckenstein.) 318
* von Kadich, Erlebnisse im Kaukasus. (Möller.) 60
* Merk-Buchberg, Grüne Pfade. (Krauße.) 379
* Oberländer, Der Lehrprinz. (Hausendorf.) 719
* Penzoldt, Das verhexte Zielfernrohr und andere Jagdgeschichten. (Krauße.) . 379
* von Raesfeld, Auf eigener und fremder Fährte. (Möller.) 60
* — —, Der weiße Hirsch. (Krauße.) 379
Reuter, Zur Frage des Hermaphroditismus beim Wilde 107
* Schubart, Auf Grüngrund. (Krauße.) 379

25. Landwirtschaft.

* Krische, Die Verteilung der landwirtschaftlichen Hauptbodenarten. (Krauße.) 382

27. Literatur.

* Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 60. 127. 188. 256. 319. 383. 446. 509. 569. 655 719 782

Digitized by Google

II. Namen-Verzeichnis.

A.

Achleitner 379.
Albrecht 569.

B.

Baer 653.
Balfour-Brown 653.
Baltz 55. 113. 114. 115. 118. 120. 230. 339. 348. 367. 368. 478. 485. 495. 498. 500. 501. 503. 554. 555. 556. 560. 636. 638. 640. 642. 704. 769. 711.
Becker 57.
Behm 505.
Berg 373.
Bergmiller 379.
Berlin 309.
Beßler 715.
Birner 34. 290.
Born 372.
Brehm 125.
Brohmer 376.
Broili 568.
von Bronsart 365.
von Bruggen 379.
Bruns 507.

C.

Caſtelle 506.
Coſack 564.
Cuſig 721.

D.

Dannemann 782.
Decoppet 566.
Delius 645.
Dengler 561.
Denzin 330. 401, 594. 678.
Dimmek 505.
Dove 568.
Düesberg 522.

E.

Ebner 31.
Engelmann 253.
Erbeck 713.
Erdmann 251.
Eſcherich 193.

F.

Graf Finck von Finckenſtein 318.
Fitſchen 126.
Fitzau 730.
Franck 317.
Fricke 43.
Frieſen 714.
Fröhlich 645.

G.

Gernlein 737.
Baron Geyr 443.
Goedeckemeyer 504.
Gothan 507.
Graetz 718.
Greve 449.
Grundner 728.

H.

Haarhaus 379.
Haeniſch 57.
Hagen 444.
von dem Hagen 733.
Hauſendorf 252. 719.
Hegi 564. 713.
Herwig 317.
Hochgreve 379.
Graf Hohenthal 364. 703.
Hühner 721.

J.

Jacob 714.
von Jagow 733.
Jahnke 446.
Joeſt 715.
Jungklaus 318.

K.

von Kadich 60.
Kammerer 373.
Kandt 716.
Kautz 93. 644.
Freiherr von Kapherr 379.
Keßler 316.
Kienitz 65.
Knoche 772.
Koenen 713.
Kordvahr 513. 740.
Krancher 376.
Krauße 25. 28. 57. 126. 127. 305. 356. 358. 379. 381. 382. 383. 430. 443. 446. 490. 506. 507. 548. 550. 564. 565. 616. 653. 654. 655. 696. 713. 714. 715. 770. 781.
Kriſche 382.
Krüger 644.
Kunze 654.
Kurlbaum 730.

L.

Lade 725.
Lamberts 389.
Lampert 373. 445.
Lemmel 129. 199. 663.
Lieſe 227. 318. 543. 780.
Linck 57.
Lincke 252.
Lindau 442.
Löns 652. 713.
von Lucanus 645.
Lucks 646.
Lüderſſen 435.
Lukalla 779.
Lummer 57.

Digitized by Google

M.

Martin 725.
Meerwarth 650. 716. 717.
Meisenheimer 123.
Merk-Buchberg 379.
Merten 469.
Meyer 775.
Michaelis 1.
Mielert 382.
Möller 22. 60. 126. 243. 251. 316. 372. 440. 442. 509. 564. 712. 713. 720. 779.
Molisch 318.
Gräfin von Montgelas 564.
Müller 112. 161.

N.

Neuburger 509.
Nienburg 440.

O.

Oberländer 719.
Oelkers 170.

P.

Papke 379.
Parchmann 561.
Pax 565.
Penzoldt 379.
Plaßmann 153.

R.

von Raesfeld 60. 379.
Ramann 4.
Rave 425.
Rebel 250.
Rehefeldt 734.
Reuter 107. 430. 488.
Rhumbler 181.
Roth 428.

S.

von Scanzoni 379.
Schäff 374.
Schirmacher 734.
Schlenker 373.
Schmaltz 125. 372.
Schmeil 126.
Schmid 654.
Schmiedeknecht 110.
Schmülling 760.
Schnurmans Stekhoven 655.
Schubart 379.
Graf von der Schulenburg 767.
Schumann 414.
Schwalbe 447.
Schwappach 728.
Seitz 321.
Sellheim 1.
Smalian 506.
Soffel 137. 650. 652. 716. 717.
Stegemann 373.
Steinhardt 781.
Stellwaag 388.
Strohmeyer 507.
Swart 393.

T.

Taschenberg 254.
Tönnies 564.
Trebeljahr 577. 746.
von Treskow 38. 257 657.
Tschermak 780.

U.

von Uexküll 649.
Uhl 381.
Ulbrich 375.

V.

Voigt 714.

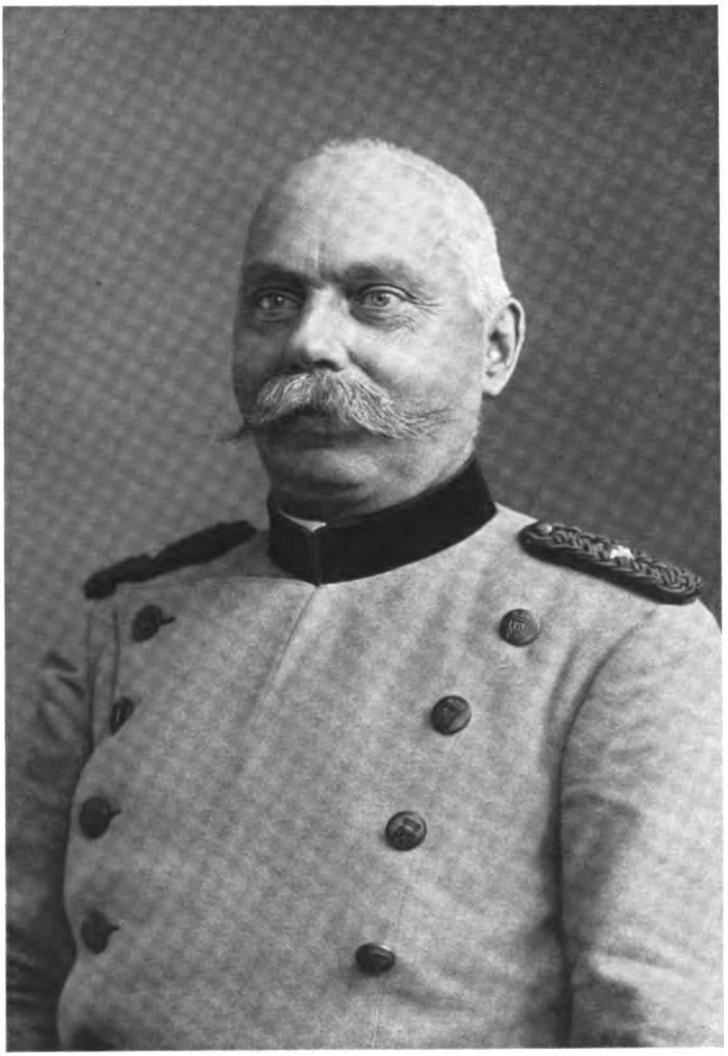
W.

Wallmann 723.
Walther 567.
Warburg 317.
Weißwange 737.
Wendroth 11.
Weyer 648.
Wieler 534.
Wiesner 567.
Wilbrand 175. 385.
Will 443.
Wolff 123. 125. 253. 254. 317. 373. 374. 375. 376. 443. 445. 490. 507. 509. 548. 550. 566. 567. 568. 569. 616. 645. 646. 648. 649. 650. 652. 696. 715. 716. 717. 718. 782.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Verlag Julius Springer in Berlin

Michaelis.

PREUSZISCHER FORSTMEISTER,
VERWALTER DER LEHROBERFÖRSTEREI BRAMWALD
UND LEHRER DER FORSTWISSENSCHAFT AN DER
FORSTAKADEMIE HANN.-MÜNDEN

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. Januar 1922. Erstes Heft.

Kurt Alexander Michaelis

wurde am 4. April 1853 zu Schlieben, Bez. Merseburg, geboren. Von Jugend auf ein leidenschaftlicher Freund von Wald und Wild widmete er sich nach bestandener Reifeprüfung dem Forstfach und trat bei dem später Bismarckschen Oberförster Peter Lange in Zehdenick in die Lehre. In diesem Lehrherrn hatte er ein Vorbild strengster Pflichterfüllung, unermüdlicher Arbeitskraft, das in ihm die gleichen Eigenschaften weckte und stärkte. Seine Studienzeit verbrachte Michaelis in Münden und Eberswalde und an den Universitäten Berlin und Greifswald, bestand 1879 das Tentamen, Frühjahr 1880 das Feldmesserexamen und Herbst 1882 das Staatsexamen. Als Assessor war er in verschiedenen Revieren mit Betriebsregelungsarbeiten beschäftigt und $2^1/_2$ Jahre Assistent an der Forstakademie Münden und in der Oberförsterei Bramwald zu Hemeln bei Hann. Münden, die ihm am 1. April 1888 zugleich mit einem Lehrauftrag an der Forstakademie übertragen wurde. Hier entschlief er am 1. März 1920 nach 32 jähriger selten segensreicher Tätigkeit.

Neben seinen Dienstgeschäften fand er noch Zeit, seine Kraft gemeinnützigen Bestrebungen zu widmen. Er gehörte dem Aufsichtsrat der Spar- und Darlehnskasse an und war lange Jahre Mitglied des Kreistages und Kreisausschusses. Durch und durch Soldat, er war Hauptmann der Res. des Pommerschen Jäger-Bat. Nr. 2, war er Ehrenvorsitzender des Kriegervereins Hemeln. Bei Ausbruch des Krieges stellte er sich sofort zur Verfügung und war längere Zeit Bahnhofskommandant in Lehrte, bis er von der Regierung reklamiert wurde und die Verwaltung seines Reviers wieder übernahm.

Ich habe Michaelis gekannt als frischfröhlichen blondlockigen Jüngling, dessen Zähigkeit und Willenskraft wir stets bewunderten, mir ist es vergönnt gewesen, über ein Vierteljahrhundert mit dem reifen Manne gemeinsam zu wirken und überall und immer habe ich in ihm den pflichttreuen, überfleißigen, hoch überragenden Forstmann, Beamten und Lehrer gefunden, den biederen, braven, kerndeutschen Mann von lauterstem Charakter und Gemüt, den jeder, der ihn kannte, hoch schätzte und liebte, wenn zuerst auch wohl manchmal das Strenge und Bestimmte seines Wesens etwas abstieß.

Digitized by Google

Ob auch das Schicksal, das ihm den einzigen geliebten Sohn raubte, in dem er mit seinen Ideen fortzuleben hoffte, ihn unsagbar schwer traf, ob der Zusammenbruch des geliebten Vaterlandes den glühenden Patrioten, den alten Preußen, tief erschütterte, wohl konnte es ihn beugen, seinem Leben das Freudige, Sonnige rauben, nicht aber seine Kraft, seinen eisernen Willen brechen. Bis zur letzten Stunde hat er als Beamter, als Lehrer gearbeitet, ein leuchtendes Vorbild treuester Pflichterfüllung.

Wer Michaelis als Forstmann kennen lernen wollte, der mußte mit ihm durch den Bramwald wandern, dem er in 32 jähriger Tätigkeit seinen Stempel aufgedrückt hat, wie wir es wohl bei wenigen Revieren finden. Wem es vergönnt war, bei dieser Gelegenheit seinen bescheidenen, einfachen, scharf umrissenen Ausführungen zu lauschen, die stets zahlenmäßig belegt wurden, dem werden diese Stunden unvergeßlich bleiben.

Drei Dinge sind es vor allem, die seiner Wirtschaft das Gepräge gaben:

1. Vermeidung jeden Kahlschlags, ausschließlich natürliche Verjüngung, die er auch bei Fichte mit bestem Erfolge durchführte. Hier dienten ihm die ihn stets mit Begeisterung erfüllenden Verjüngungen des Schwarzwaldes als Vorbild, die in seinen reinen Fichtenbeständen nur bei frühzeitig einsetzender kräftiger Durchforstung im Herrschenden und dadurch erreichter Sturmfestigkeit möglich waren. Besonders überraschend sind die Erfolge der Eichennaturverjüngung auf den ausgedehnten Huteflächen des Bramwaldes, von denen 1875 noch 150 ha, in lockerem oft räumlichem Schluß mit alten Eichen bestanden, vorhanden waren. Hiervon waren bei Michaelis' Amtsantritt 150 ha der Fichte gewichen, der Rest ist heut zum größten Teile voll verjüngt, über die Hälfte bereits geräumt und mit teilweise schon geläuterten frohwüchsigen Eichenjungbeständen bestockt. All dies ohne künstliche Beihilfe, ohne Bodenverwundung selbst auf stark verheerkrautetem Boden. Michaelis hatte sich das Wort Borggreves zu eigen gemacht: Geduld, Geduld und nochmals Geduld, und der Erfolg zeigt den Wert dieser Mahnung, den man unserer hastenden Zeit nicht oft genug vorhalten kann.

2. Begünstigung der Eiche, besonders in Mischung mit Buche. Auch hier war Grundsatz: möglichst billige Kulturen auf großen Flächen durch Einstufen (2 bis 3 hl je ha), Pflanzung 1 bis 2 jähriger Traubeneichen in engem Verbande, wo nötig von Lohden in 1,5, 1,8 und 2 m□Verband. Hier ist Michaelis meines Erachtens stellenweis etwas weit gegangen und hat der Eiche auch Standorte zugewiesen, die ihr nicht mehr zusagten, und dementsprechend ist der Erfolg nicht überall der vorzügliche gewesen, wie wir ihn bei seinen sonstigen Betriebsmaßnahmen finden. Gradezu vorbildlich aber ist die Pflege der eingesprengten Eichen in allen Buchenbeständen verschiedenen Alters gewesen, das Herausarbeiten des von der Buche bedrängten Einzelstammes, der nicht nur die Spitze frei, sondern

Digitized by Google

auch seitlich Raum zur Ausdehnung seiner Krone haben mußte. Durch diese mühevolle Arbeit ist der Anteil der Eiche an der Bestandsmasse in den letzten 20 Jahren ganz bedeutend gestiegen.

3. Starkholzzucht durch frühzeitige, mindestens alle 5 Jahre wiederkehrende kräftige Durchforstungen, die allmählich mit immer stärkeren Eingriffen zur Samenschlagstellung überführen und lange Erhaltung von Altholzresten in den Verjüngungen („der Speck steht noch in den Verjüngungen") zur restlosen Ausnützung des Lichtungszuwachses.

Wie Michaelis als Jüngling begeistert den Worten seiner Lehrer, besonders seines Lehrherrn und Vorbildes Peter Lange gelauscht, so verstand er es als Mann, seine Hörer zu fesseln, ihre Liebe zum Walde, ihr Pflichtgefühl zu wecken und zu stärken. Trotz des weiten Weges folgten sie gern seinem Rufe zum Bramwald, und nie kehrten sie ohne Belehrung, ohne Anregung zurück. Aber nicht nur Lehrer war er der Jugend, er war ihr Freund und Berater, Leid und Freud teilte er mit ihr und niemand, der ihm Wunsch oder Frage vortrug, blieb ohne Rat und Hilfe. Besonders seiner geliebten Andreeschen Tischgesellschaft, deren alter Herr und Ehrenmitglied er war, ist er stets ein eifriger Förderer und Berater gewesen, jedes ihrer Mitglieder hat wohl während des Krieges seine sorgende Hand gefühlt.

Am Fuße seines geliebten Bramwaldes haben wir ihn zur letzten Ruhe gebettet, seine Eichen und Buchen rauschen zu ihm herüber, singen ihm das Schlummerlied. Und denen, die nach ihm im Bramwald wirken, werden sie erzählen vom alten Forstmeister Michaelis, der all seine Liebe, all seine Kraft ihrem Gedeihen widmete, dem nachzustreben und gleichzukommen hohe Ehre ist.

Sellheim.

An Veröffentlichungen von Michaelis sind erschienen:

1. „Die Betriebsregelung in den Preußischen Staatsforsten". Verlag von Neumann, Neudamm 1906.
2. „Gute Bestandespflege mit Starkholzzucht, eine der wichtigsten Aufgaben unserer Zeit". Neumann, Neudamm 1907.
3. „Wie bringt Durchforsten die größte Stärke- und Derbholzzunahme des Holzes?" Neumann, Neudamm 1907.
4. In den „Forstlichen Blättern":
   1887, S. 161. „Der Wertzuwachs der Kiefer. Untersuchungen aus märkischer Kienheide."
   1887, S. 353. „Der „Zuwachsverlust" nach Raupenfraß in Kiefern."
   1887, S. 354. „Zuwachsleistung von Kiefernüberhältern."
   1887, S. 356. „Über Anwendung von Probestreifen bei Vorratsermittlungen."
   1889, S. 345. „Untersuchungen über den Einfluß des Unterwuchses auf den Zuwachs des Oberstandes."
5. In den „Mündener Forstlichen Heften":
   Heft 16, 1900, S. 98. „Einiges zu unserer Nutzholzaushaltung und -verwertung."
   Heft 13, 1898, S. 132. „Das Mehr der Werterzeugung bei der dänischen Durchforstung."
   Heft 11, 1897, S. 121. „Erfahrungen mit dem Ofen des Dänischen Forstvereins."
   Heft 9, 1896, S. 102. „Zum Wertzuwachs."

Digitized by Google

I. Abhandlungen.

„Pufferwirkungen" der sauren kohlensauren Salze und ihre Bedeutung für Waldböden.

Von E. Ramann.

(Mitteilung der bayr. forstl. Versuchsanstalt und Münchener Forschungsanstalt für Bodenkunde.)

Untersuchungen (gemeinsam mit H. Junk) über Einwirkung kohlensäurehaltigen Wassers auf wasserhaltige Silikate führten zu folgenden Ergebnissen:

1. „Freie" Kohlensäure greift Silikate stark an und zersetzt sie unter Auflösung vorhandener Basen (K, Na, Ca, Mg).
2. Bei Gegenwart saurer kohlensaurer Salze wird der Angriff der „freien" Kohlensäure vermindert, bis nahezu aufgehoben. Die sauren Karbonate wirken als „Puffer" auf die freie Kohlensäure.

Diese beiden Sätze haben weittragende Bedeutung für unsere Anschauungen über Verwitterung und die im Boden verlaufenden Umsetzungen und sind geeignet, Grundlagen zum Verständnis bisher wenig aufgeklärter, waldbaulicher Beziehungen zu geben.

Es mag gestattet sein, auf einige chemische Tatsachen hinzuweisen:

Das bekannte, meist schlechthin als „Kohlensäure" [1]) bezeichnete Gas (CO_2 = Kohlendioxyd) hat für die Verwitterungsvorgänge geringe Bedeutung.

Dieses Gas ist in Wasser ziemlich löslich (1,97 g im Liter bei 15° C. und 1 Atm.) und bildet dabei zu einem sehr geringen Bruchteil die infolge ihrer Jonisierung (Wasserstoffionenabspaltung) chemisch wirksame H_2CO_3, die allein, trotz ihrer geringen Menge, Träger der „Kohlensäurewirkung" im Boden ist. Zwischen Wasser, freier Kohlensäure und Kohlendioxyd bestehen je nach ihren Mengen chemische Gleichgewichte, welche sich bei Störungen wieder herstellen. Wird vorhandene Kohlensäure zu irgend einer Reaktion, z. B. zum Angriff auf Silikate, verbraucht, so werden wieder aus Kohlendioxyd und Wasser kleine Mengen freier Kohlensäure nachgeliefert, so daß die Lösungen eine zwar geringe, aber doch andauernde, schwache Säurewirkung ausüben.

Als „Pufferwirkungen" bezeichnet man chemische Vorgänge, welche darin bestehen, daß schwache, d. h. wenig in Jonen gespaltene Säuren ihre Säurewirkung vermindern oder verlieren, wenn ihren Lösungen eines ihrer

[1]) Unter der Bezeichnung „Kohlensäure" versteht der Chemiker nicht das landläufig so bezeichnete Gas CO_2, sondern sein Hydrat H_2CO_3.

Digitized by Google

Salze zugesetzt wird (Wirkung des gemeinsamen Anions). So verliert zum Beispiel Essig an saurem Geschmack, wenn ein wenig essigsaures Natrium zugesetzt wird.

Die Erklärung dieses Verhaltens ist nicht einfach zu geben: Es bestehen zwischen den in Lösung vorhandenen Ionen und dem nicht dissoziierten Anteil Gleichgewichte, die vom Massenwirkungsgesetz beherrscht werden und ihren Ausdruck in der Konstanz des Ionenproduktes $[H^+].[CO_3HO_3^-]$[1]) finden. Steigt z. B. in einer Lösung durch Zugabe eines Bikarbonates die Konzentration der (negativen) Kohlensäureionen $[HCO_3^-]$, so müssen, damit die Konstanz des Produktes aufrecht erhalten bleibt, die (positiven) Wasserstoffionen $[H^+]$ sich verringern. Die Herabsetzung der Wasserstoffionenkonzentration bedeutet bekanntlich eine Abschwächung der Säurewirkung.

Diese Beziehungen lassen sich — wenn auch nicht so einfach, wie jetzt dargestellt — rechnerisch verfolgen, und es mag bemerkt sein, daß bei unsern Versuchen Analysen und Berechnungen gut übereinstimmen.

Das Ergebnis dieser Betrachtungen läßt sich dahin zusammenfassen: Die Silikatzersetzung durch freie Kohlensäure ist bei Anwesenheit saurer kohlensaurer Salze stark vermindert oder nahezu aufgehoben.

Diese Wirkung ist allen sauren[2]) kohlensauren Salzen gemeinsam; für die Böden unserer Klimate kommt jedoch ganz überwiegend der saure kohlensaure Kalk in Betracht wegen der Leichtigkeit, mit der er je nach dem Kohlensäuregehalt des Bodens vom schwerlöslichen in den leichtlöslichen Zustand und umgekehrt übergeht und damit einerseits für chemische Umsetzungen immer bereit, andererseits gegen Auswaschung weitgehend geschützt ist.

Es scheint, daß alle Silikate mehr oder weniger für freie Kohlensäure angreifbar sind; am leichtesten zersetzt werden die wasserhaltigen Tonerde-Alkalisilikate, die im kolloiden Zustande im Boden vorhanden und Träger der wichtigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften sind. Bodenwert und Pflanzenernährung hängen zum großen Teil von einem angemessenen Gehalt an diesen Silikaten ab. Wenig angreifbar sind dagegen die wasserfreien Mineralsilikate, wie Feldspat, Glimmer usw. Die Einwirkung der freien Kohlensäure trifft daher in erster Reihe die wertvolleren Bodenbestandteile, erst in zweiter auch die widerstandsfähigeren, wasserfreien Minerale; aber auch sie unterliegen dem fortgesetzten Angriffe.

Unsere Versuche zeigen, daß kohlensäurehaltiges Wasser beispielsweise ein wasserhaltiges Tonerde-Alkalisilikat stark zersetzt. Die Reaktion verläuft

[1]) [] bedeutet Konzentration des in Klammern stehenden Ions.

[2]) In Anbetracht des erfahrungsgemäß im Boden vorhandenen reichlichen Kohlensäuregehalts darf angenommen werden, daß nicht nur der gelöste Kalk, sondern auch die etwa vorhandenen Alkalikarbonate (z. B. K_2CO_3) als Bikarbonate ($KHCO_3$) gelöst sind.

Digitized by Google

zuerst schnell, nimmt aber im weiteren Verlauf ab, um endlich nur noch sehr langsam fortzuschreiten.

Überträufeln von 2 g Natriumpermutit mit 1 Liter kohlensäuregesättigten Wassers löste 53,6% der Gesamtbasen des angewendeten Silikates, nach Einwirkung von 2 Litern wurden nur 3,6% mehr gelöst. Kieselsäure und Tonerde blieben unlöslich zurück, während das vorhandene Natrium gelöst und ausgewaschen wurde.

Der Vorgang entspricht der Verwitterung durch freie Kohlensäure in der Natur bei ausgiebiger Bildung von Sickerwässern. Es sind bei unserer Versuchsanstellung extreme Verhältnisse [1]), wie sie in der Natur nur selten auftreten werden, aber die Versuche sind geeignet, uns ein Bild der reinen Kohlensäureverwitterung zu geben, welche die Silikate zersetzt, wasserhaltiges Tonerdesilikat zurückläßt, Alkalien (K, Na) und Erdalkalien (Ca, Mg) in Lösung bringt und sie der Auswaschung überliefert. Die löslich gewordenen Basen können, solange sie sich im Wurzelbodenraum befinden, als Nährstoff für die Pflanzen dienen; aber der gesamte Vorgang verläuft auf Kosten des Bodenkapitals der kolloiden Silikate, weil doch immer ein größerer Anteil in unseren Klimaten durch Sickerwasser weggeführt wird. Der Boden verarmt fortschreitend und wird auch in seinem physikalischen Zustand verschlechtert. Würden unsere Böden diesen Einflüssen schutzlos preisgegeben sein, so würden sie längst bis in erhebliche Tiefen verwittert, ausgewaschen und damit unfruchtbar geworden sein.

Vom Standpunkt der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit ist die ungehemmte Verwitterung durch freie Kohlensäure daher nicht nur nicht vorteilhaft, sondern sie ist eine schädliche Form der Verwitterung. Diese Auffassung steht im Gegensatz zu den herrschenden Anschauungen, sie ist aber so zwanglos in Einklang mit den praktischen Tatsachen zu bringen, daß sie sich bald durchsetzen dürfte.

Wie wirkt nun die Natur diesen schädlichen Einflüssen entgegen? Welche Umstände erhalten trotz fortschreitender Verwitterung und Auswaschung unsere Böden fruchtbar? Außer der absorptiven Bindung, der Überführung gelöster Salze aus tieferen Bodenschichten zur Oberfläche durch aufsteigende Wasserströmungen, außer der Wiederanreicherung der Oberschichten durch

[1]) Um gleichbleibende Konzentrationen verwenden zu können, wurde bei den Versuchen dauernd ein langsamer Strom gasförmiger Kohlensäure eingeleitet. Die Flüssigkeit war also bei 1 Atm. Kohlensäuredruck gesättigt. In der atmosphärischen Luft beträgt dagegen der Kohlensäuregehalt nur $^3/_{100}$ Prozent und wenn er in der Bodenluft auch höher ist, so übersteigt er zumeist doch nicht drei- bis fünfzehntel Prozent. Der Gehalt an Kohlensäure beträgt in der Natur daher nur einen geringen Bruchteil des von uns angewandten.

Digitized by Google

verwesende Pflanzenteile ist es die Pufferwirkung der sauren kohlensauren Salze. In Mineralböden herrscht ihr Einfluß wahrscheinlich stark vor.

Bei unseren Versuchen traten diese Beziehungen klar hervor. Im Wasser, welches sowohl an Kohlensäure (1,09 g CO_2 im Liter) wie an saurem kohlensauren Kalk (1,78 g $Ca(HCO_3)_2$) gesättigt war, zeigte sich die Silikatzersetzung vermindert und war die Auslaugung der Basen von 57% (bei Einwirkung kalkfreien kohlensäuregesättigten Wassers) auf 20% zurückgegangen. Zugabe von $^2/_{10}$% doppelt kohlensaurem Natrium verminderte den Verlust an Basen des Silikates von 20% auf 5%. Kleine Mengen der sauren Karbonate waren also hinreichend, die zersetzende Wirkung der freien Kohlensäure stark herabzusetzen oder sie nahezu ganz aufzuheben. Die Menge der wirksamen Kohlensäure wird zwar nie Null, aber bereits kleine Mengen an sauren Karbonaten reichen aus, die Wirkung der Kohlensäure bis auf einen kleinen Bruchteil ihrer ursprünglichen Größe herabzudrücken.

Berücksichtigt man die mannigfaltigen anderen Einwirkungen des kohlensauren Kalkes auf die Bodeneigenschaften, wie Erhaltung der neutralen Reaktion, der günstigen physikalischen Beschaffenheit, ferner, daß die Bikarbonate den Basenaustausch und damit die Ernährung der Pflanzen überwiegend beeinflussen, so wird unter Zurechnung der neu aufgedeckten chemischen Beziehungen *der kohlensaure Kalk geradezu zum Erhalter des Bodens im fruchtbaren Zustande, zum Regulator der Bodenfruchtbarkeit.*

Hiermit steht *nicht* im Widerspruch die Erfahrung, daß bei Düngeversuchen Kalkzufuhr häufig keine unmittelbare Wirkung zeigt. Unsere Kulturversuche berücksichtigen fast ausschließlich die Einwirkung auf die Pflanzenentwicklung, die Wirkung auf den Boden bleibt meist ganz außer Betracht. Die Zugabe von im Boden oft nicht ausreichend vorhandenen Pflanzennährstoffen, wie Stickstoff, Phosphorsäure, Kali, steigern den Pflanzenwuchs *unmittelbar*. Der Kalkgehalt eines normalen Bodens ist dagegen nur selten so gering, daß er als Pflanzennährstoff mangelt. *Kalk ist in erster Linie Bodendünger.* Hierauf beruht es auch, daß alte landwirtschaftliche Erfahrung für den Kalkgehalt eines Bodens viel höhere Mengen fordert, als zur Pflanzenernährung in Frage kommen können.

Forstliche Anwendungen.

Der im Boden vorhandene kohlensaure Kalk tritt, indem er durch Kohlensäure in das lösliche saure Karbonat übergeführt wird, in die Bodenlösung ein und übt damit seine Wirkungen aus. In der Natur ist jedoch noch ein zweiter Vorgang tätig, der zur Bildung von sauren Karbonaten führt und der namentlich für die Umsetzungen im Waldboden große Bedeutung hat.

Digitized by Google

Die Pflanzen nehmen aus dem Boden beträchtlich größere Mengen von Basen [1]) (Kationen, wie Kalium, Kalzium) als von anorganischen Säuren (Anionen, wie Salpetersäure, Phosphorsäure) auf und gleichen in ihrem Körper diesen Unterschied durch Bildung organischer Säuren aus. Abgestorbene Pflanzenteile unterliegen der Verwesung, die so gut wie ausschließlich auf der Lebenstätigkeit von Organismen beruht und bei der die organischen Stoffe bis zu Kohlensäure und Wasser abgebaut werden; die vorhandenen Basen werden dabei in Karbonate übergeführt. Es sind nicht unbeträchtliche Mengen von Karbonaten, welche auf diesem Wege alljährlich dem Waldboden wieder einverleibt werden, und natürlich um so mehr, je mineralstoffreicher die sich zersetzenden Pflanzenteile sind. Der Unterschied zwischen Nadelholzbäumen und Laubbäumen macht sich hierbei stark bemerkbar.

Sieht man für annähernde Berechnungen von dem Gehalt der Pflanzenteile an Kieselsäure ab, die als chemisch unwirksam betrachtet werden darf, so kommt namentlich der Gehalt an Phosphorsäure in Frage; Chlor und Schwefelsäure sind nur wenig vorhanden, sie lassen sich, da brauchbare Zahlen fehlen, auch nicht berücksichtigen. Bei der geringen Sicherheit aller Werte und den verschiedenen Standorten ist überhaupt nur ein schätzungsweiser Überschlag möglich; er genügt jedoch, um eine Vorstellung der im Walde herrschenden Beziehungen zu gewinnen.

Hiernach berechnet sich die Menge der auf einem Hektar jährlich umgesetzten und in Karbonate übergeführten Basen und der Phosphorsäure für die drei Hauptholzarten: Kiefer, Fichte, Buche, einschließlich der bei jährlicher Werbung gewinnbaren Streu in Kilogramm [2]):

	K_2O	CaO	MgO	P_2O_5
	Kilogramm			
Kiefer . . .	5	10	2	2
Fichte . . .	6	12	3	2,5
Buche . . .	12	100	5	15

In geschonten, also nicht streuberechten Beständen gestalten sich die Verhältnisse bedeutend günstiger; hier hat sich — genügende Bodentätigkeit vorausgesetzt — ein Gleichgewicht zwischen der jährlich zugeführten und der jährlich zersetzten Menge Streu herausgebildet, das seinen Ausdruck in der Streumenge findet, welche auf der Fläche vorhanden ist. Diese bietet einen Maßstab für den dauernden Umsatz. Die Zahlen nach

[1]) In chemischen Wirkungswerten ausgedrückt, nehmen die Pflanzen etwa 7 bis 8 mal soviel Basen als anorganische Säuren auf.

[2]) Die Gewichtsmengen geben kein klares Bild des Zusammenhanges, anschaulicher ist die Berechnung in chemischen Wirkungswerten (Äquivalenten); für die Gesamtwirkung der Basen ist diese Form der Darstellung benutzt. Für Phosphorsäure ist angenommen, daß sie in einfach saures Salz übergeführt wird.

Digitized by Google

B. Danckelmann[1]) betragen für 1 Hektar Buche 90 dz, für Kiefer 100 bis 140 dz, für Fichte 150 dz mit einem Mineralstoffgehalt in Kilogramm:

	K_2O	CaO	MgO	P_2O_5
		Kilogramm		
Kiefer	12—23	48—69	13—18	11—18
Fichte	18	250	28	30
Buche	23	200	29	23

(Im Einzelnen werden diese Zahlen verständlich aus der Erfahrung, daß Kali und Phosphorsäure der abgestorbenen Pflanzenteile stark auswaschbar sind, sowie aus dem geringen Anteil der Bodenflora an der Streu geschlossener Buchenbestände). Rechnet man die dem Boden zugeführten und in Karbonate umgebildeten Basen, Kali und Magnesia, in chemisch äquivalente Kalkmengen um ($CaO = 28$; $MgO = 20{,}2$; $K_2O = 47$), so wird dem Boden alljährlich an Basen eine Menge zugeführt, welche einer Düngung mit kohlensaurem Kalk für ein Hektar entsprechen würde von

bei Kiefer . . .	130—193	kg
„ Fichte . . .	536	„
„ Buche . . .	454	„

Es sind also recht erhebliche Basenmengen, welche dem Boden zugeführt werden und in den Bodenlösungen als saure kohlensaure Salze Pufferwirkung ausüben.

Voraussetzung ihrer Wirkungen ist gleichmäßig fortschreitende Zersetzung der Streumassen. Bildet sich Rohhumus und Trockentorf, so treten Bedingungen auf, welche den Einwirkungen fortgesetzter Streuentnahme ähnlich sind und zu stärkerer Silikatzersetzung führen.

Der Einfluß des bei normaler Streuzersetzung gebildeten Ammoniaks läßt sich nicht sicher einschätzen. Erfahrungsmäßig werden die Stickstoffverbindungen bei der Verwesung in Ammon übergeführt, welches bei Überschuß an Kohlensäure als saures Karbonat auftreten muß. Es muß genügen, darauf hinzuweisen, daß auch aus dem Stickstoff der Streu als Puffer wirkende Verbindungen hervorgehen können.

Durch die neu aufgedeckten Tatsachen werden auch Erfahrungen verständlich, die sich früher nicht erklären ließen. Alle Analysen streuberechter oder mit Rohhumus bedeckter armer Sandböden ergeben übereinstimmend, daß die Verluste sowohl an salzsäurelöslichen wie an unlöslichen Pflanzennährstoffen sehr viel größer sind als dem Entzug durch Streuentnahme entspricht.

Vergleichbare Werte ergaben die Untersuchungen, welche der Verfasser an armen Sandböden (mit Kiefernbeständen V. Klasse) in der Umgebung

[1]) B. Danckelmann: Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten, III. Bd., Tabelle.

Digitized by Google

von Eberswalde ausführte und die sich auf zahlreiche Bodenanalysen und auf Analysen der auf den Flächen gewonnenen Streu stützen.[1]) Die Böden wurden bis zur Tiefe von 1,5 m untersucht. Es enthielt der Boden bis 1,5 m Tiefe pro Hektar bei 20jähriger Streuentnahme in Kilogramm:

	Lösliche Stoffe unberecht	Lösliche Stoffe berecht	Gesamtgehalt unberecht	Gesamtgehalt berecht	Gehalt der geworbenen Streu	Verlust am Gesamtgehalt
K_2O . .	1622	589	23 040	16 380	21	6639
Na_2O . .	1919	418	10 120	8 325	—	—
CaO . .	853	551	4 747	4 117	107	523
MgO . .	992	778	1 462	1 372	16	74
P_2O_5 . .	850	898	2 340	1 102	44	1194

Derartige Berechnungen sind in bezug auf die absoluten Zahlen immer stark hypothetisch, nicht aber in bezug auf die Größenordnung; sie sagen aus — und an andern Orten ausgeführte Analysen stimmen damit überein — daß durch längere Zeit fortgesetzte Streuentnahme dem Boden viel mehr Mineralstoffe entzogen worden sind, als dem absoluten Gehalte der geworbenen Streu entspricht.

Zur Zeit der Untersuchung waren diese Beziehungen nicht verständlich, man mußte sie als Tatsachen hinnehmen. Erst jetzt, vierzig Jahre später, lassen sie sich deuten. Hiernach hatte in diesem kalkarmen Boden der Verlust der vergleichsweise geringen, mit der Streu ausgeführten Menge Basen zur Folge, daß die Pufferwirkung der sauren Karbonate aufgehoben und der Verwitterung durch Kohlensäure freie Bahn geschaffen wurde. Die Auswaschung führte die löslich gewordenen Stoffe in die Tiefe.

Es wird ferner verständlich, daß oft Streuentnahme auf diluvialen Sandböden auf den Zuwachs eines vorhandenen Kiefernbestandes nur wenig Einfluß hat, bei Neukulturen jedoch ungünstige Folgen hervortreten.[2]) Die rasch fortschreitende Verwitterung durch freie Kohlensäure liefert den tiefwurzelnden Kiefernbeständen ausreichende Nährstoffe, während in Kulturen die Jungpflanzen überwiegend auf die stark ausgelaugten oberen Bodenschichten zur Ernährung angewiesen sind und sich ungünstig entwickeln.

Die auf Sandböden auch ohne Streunutzung nicht selten gemachte Erfahrung daß nach Abtrieb eines besseren Kiefernaltbestandes der Jungbestand geringere Bonität zeigt, kann mit den behandelten Fragen eben-

[1]) Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1883, S. 577 u. 633.

[2]) Die Stickstoffversorgung der Nadelhölzer auf diesen armen, saueren Humus enthaltenden Böden ist noch nicht geklärt. Der Stickstoffgehalt der Böden in unserem Beispiel berechnete sich auf den geschonten Böden zu 540 kg, auf den berechten zu 472 kg; mit der Streu waren 219 kg Stickstoff mehr ausgeführt, als dem Verlust des Bodens entsprach.

Digitized by Google

falls in Beziehung stehen; wenigstens gibt sie einen Fingerzeig zur Lösung dieses oft unerklärlich scheinenden Verhaltens.

Auf kalkarmen Böden, zu denen auch die oberflächlich entkalkten auf kalkhaltigem Untergrund gehören, besonders aber auf Sandböden, ist also aus allen diesen Gründen doppelte Vorsicht in der Wirtschaft geboten und Streunutzung selbst dann schwer schädigend, wenn unmittelbarer Zuwachsrückgang am vorhandenen Bestand nicht nachweisbar ist.

Die Ausführungen über die Wirkung der Kohlensäure und kohlensauren Salze gelten in erster Linie für rohhumusfreie Böden; da die Pufferwirkung jedoch allen sehr schwachen Säuren, die stärker in Ionen gespaltene Salze bilden, gemeinsam ist, wird diese für die Kohlensäure festgestellte Beziehung auch für die im Rohhumus enthaltenen schwachen Säuren sehr wahrscheinlich.

In einer weiteren Abhandlung wird untersucht werden, inwieweit sich aus den neugewonnenen Erkenntnissen Schlüsse für die Waldwirtschaft ziehen lassen.

Betriebsregelung im Dauerwalde.

Von Forstassessor **Wendroth.**

In der Oberförsterei Biesenthal findet zur Zeit eine Betriebsregelung nach den Grundsätzen der Möllerschen Dauerwaldwirtschaft statt. Die Arbeiten vollziehen sich nach dem Plane und unter der Leitung des Oberforstmeisters Möller, als des Taxationskommissars. Dieser hat mich beauftragt, über die Arbeiten, die im einzelnen von mir ausgeführt sind, zu berichten und dabei einige Fragen zu erörtern, die bei dem wachsenden Interesse für eine Dauerwaldwirtschaft vielleicht einer allgemeinen Anteilnahme begegnen.

Die Besprechung wird sich am besten an das beigedruckte, von dem Taxationskommissar auf Grund mehrjähriger Versuche entworfene und für den Gebrauch in Biesenthal von dem Unterzeichneten ausgearbeitete Formular anschließen. Mehrfache Anfragen aus der Praxis des Privatwaldbesitzes sollen durch die Veröffentlichung beantwortet werden. Das Formular wird zum Gebrauch empfohlen in der Hoffnung, daß dann Vorschläge zu etwa zweckdienlicher Verbesserung im Laufe der Zeit sich ergeben werden. [1])

Um Mißverständnissen allgemeiner Art vorzubeugen, scheint es ratsam, zunächst einmal kurz zu skizzieren, welche Erwägungen zu der Forderung nach einer neuartigen Wirtschaft überhaupt — der Dauerwaldwirtschaft —

[1]) Das Formular kann von der Druckerei Arendt, Eberswalde, Steinstraße 6, zu dem gegenwärtigen (aber natürlich für die Zukunft unverbindlichen) Preis von 75 M. für 100 Bogen bezogen werden.

Digitized by Google

geführt haben und wie sich daraus für die entsprechende Wirtschaftseinrichtung das zur Besprechung stehende Formular ergeben hat.

Die Dauerwaldwirtschaft hat zur Grundlage die Auffassung der Waldreinertragslehre, d. h. die Forderung nach einem dauernden möglichst hohen Reinertrage aus dem Walde; also nach dem Bezug von möglichst viel, möglichst wertvollem Holz bei möglichst geringem Aufwand. Der Bezug setzt die entsprechende Erzeugung voraus. Diese Erzeugung kann nur dann vor sich gehen, wenn ein möglichst großer, möglichst wertvoller und dabei möglichst zuwachskräftiger Vorrat vorhanden ist. Zur Schaffung und Erhaltung eines solchen Vorrats ist beste Bodenpflege und beste Bestandespflege erforderlich. Der Forderung nach dieser Pflege wird besonders Rechnung getragen durch die der Dauerwaldidee eigentümliche Auffassung vom Boden und Bestand als von einem lebendigen Organismus, der nur bei dauernder Erhaltung der Wechselwirkung seiner Organe (des Bodens auf den Bestand und des Bestandes auf den Boden) seine höchste Lebenstätigkeit entfalten und ein Maximum an Holzerzeugung leisten kann.

Die Forderung nach dieser dauernden Wechselwirkung von Bestand und Boden und nach Steigerung dieser Wechselwirkung zu höchster Leistung in der Holzerzeugung führt zu drei Grundsätzen:

1. Vermeidung des Kahlschlags;
2. Mischwald;
3. Aufbau des Waldes derart, daß auf allen Flächen die Lebenstätigkeit des Waldorganismus dauernd zu möglichst viel, möglichst wertvoller Holzerzeugung auch ausgenützt wird.

Diese Grundsätze führen von der Bestandeswirtschaft weg zur Baumwirtschaft, indem jeder kleinsten Fläche im Walde in der Richtung ihrer Holzerzeugung viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird als bisher. Sie führen zu einem Aufbau des Waldes, der sich besonders hinsichtlich der Ertragsregelung nicht in das Schema einer Fachwerks- oder einer Altersklassenmethode einfügt.

Bei der jetzt in Preußen üblichen Altersklassenmethode baut sich die Sicherung der Nachhaltigkeit in erster Linie auf dem Faktor der Fläche auf; jede Periode soll normalerweise die gleiche Fläche umfassen. Hierbei kann die Nachhaltigkeit naturgemäß nur dann gesichert sein, wenn diesen gleichen Flächen auch gleiche Massen entsprechen, d. h. wenn ein normales Altersklassenverhältnis vorhanden ist und die Bestockungsverhältnisse (Schlußgrad, Gesundheit) annähernd gleich sind. Eine Kontrolle über das Altersklassenverhältnis und damit die Möglichkeit nachhaltiger Wirtschaft (nach der Fläche) ist aber nur dann gegeben, wenn man jede der einzelnen Altersstufen in ganze Bestände von möglichst gleichartiger Beschaffenheit vereinigen kann. Also nur in annähernd gleichaltrigen und möglichst gleichartigen Hochwaldbeständen ist die Anwendung einer Altersklassenmethode, die

Digitized by Google

Wirtschaft nach der Fläche überhaupt möglich. Diese Erwägungen der Forsteinrichtung haben ja auch in der Hauptsache zu der Form unseres heutigen Hochwaldes geführt. Diese Form, besonders ausgeprägt in unsern ostdeutschen Kiefernrevieren, wird nun aber aus waldbaulichen Rücksichten, also im Hinblick auf die Holzerzeugung als die Grundlage jeder Holzernte, verworfen. Die vorher aufgestellten Grundsätze führen, wie schon gesagt, zu einem durchaus anders gearteten Aufbau des Waldes. Es werden also der Ertragsregelung nach einer Altersklassenmethode durch unabweisbare waldbauliche Forderungen die Grundlagen entzogen.

Die Wirtschaft nach der Fläche, die besonders in dem angestrebten Mischwald ihre Schwierigkeiten hat (siehe die Auseinandersetzungen Denzin-Trebeljahr, zweier ihrer hervorragendsten Vertreter) bleibt nicht mehr möglich. Wir kommen zu einer Wirtschaft nach der Masse, zu einer Methode der Ertragsregelung, die sich auf Vorrat und Zuwachs stützt. Über eine solche Methode der Ertragsregelung schreibt schon Wagner in seinem Blendersaumschlag 1915 S. 285: „Als Ideal für unser System wäre wohl die ausschließliche Anwendung von Methoden zu bezeichnen, die sich auf Zuwachs und Vorrat stützen — von „rationellen Methoden" im Sinne von Pundeshagen. Leider fordern jedoch diese Methoden von der heutigen Wirtschaft Kenntnisse, die diese immer noch nicht besitzt. Meist ist nämlich unsere Forstwirtschaft heute in der Erkenntnis der Ertragsverhältnisse ihres Waldes noch nicht weit genug vorgeschritten, um solche Methoden jetzt schon mit Vorteil anzuwenden; es fehlt ihr an entsprechenden Vorarbeiten, an Bestandesgeschichte und Statistik auf unverrückter räumlicher Grundlage."

Wir teilen die Wertschätzung Wagners hinsichtlich der Zuwachsmethoden; nur gehen wir noch etwas weiter und verzichten nicht deshalb auf ihre Anwendung, weil diese heute noch mit Schwierigkeiten verknüpft ist; sondern wir wollen versuchen, gerade die Grundlagen zu legen für den Erwerb der Kenntnisse, die Wagner bei der heutigen Wirtschaft noch vermißt. Wir wollen „die entsprechenden Vorarbeiten" leisten, um späterhin „mit Vorteil" nach einer Methode arbeiten zu können, die sich auf Vorrat und Zuwachs stützt, wie wir sie als die einzig mögliche zur Verwirklichung der Leitgedanken erkannt haben, welche uns die Idee des Dauerwaldes gibt.

Aus solchen Erwägungen heraus ist das zur Besprechung stehende Formular (s. S. 15/16) entstanden, zu dessen Erörterung im einzelnen ich nunmehr übergehe.

Ein solches, im ganzen vier Seiten umfassendes Blatt wird für jedes Jagen angelegt.

Darüber, daß ein ganzes Jagen, nicht mehr jede einzelne Abteilung, als Kontrollfigur dienen soll, sei kurz folgendes gesagt. Zwei Rücksichten stehen in Widerstreit, 1. die auf eine möglichst genaue, bis ins Kleinste gehende Bestandesgeschichte und Ertragsübersicht; sie verlangt Aufzeichnung

Digitized by Google

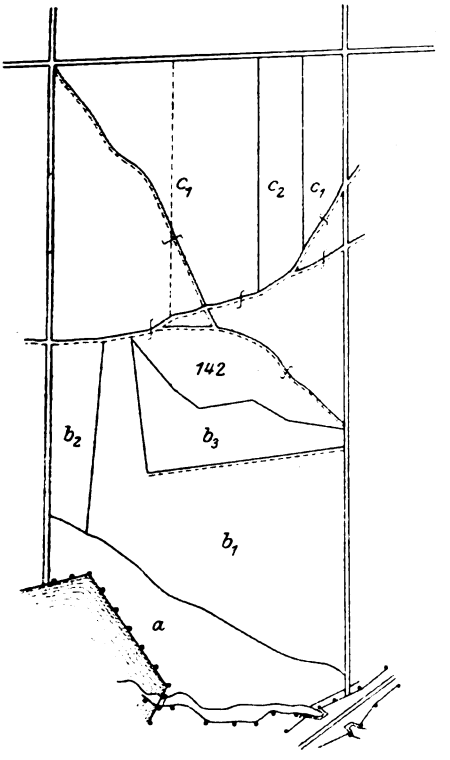
und Kontrolle in jedem noch so kleinen einheitlichen Bestand. 2. Die Rücksicht auf möglichst einfache Buchführung; sie verlangt möglichste Zusammenfassung zur Erzielung möglichst weniger Kontrollfiguren. Mit Rücksicht darauf, daß bei der neuen Wirtschaftsführung die Unterschiede der Abteilungen sich in den meisten Fällen allmählich mehr oder weniger verwischen werden und daß die dauerhaft festgelegte Jageneinteilung einmal vorhanden ist, schien als Vergleich zwischen den beiden angeführten Rücksichten die Annahme des Jagens als Kontrollfigur als das beste. Dies erschien auch im Hinblick auf die erwünschte möglichst eingehende Bestandesgeschichte um so unbedenklicher, als in der Bestandesbeschreibung des Jagens die beachtenswerten Verschiedenheiten der Abteilungen berücksichtigt worden sind und als in der auf der ersten Seite des Formulars enthaltenen Skizze (Spezialkarten-Abzeichnung) die bisherigen Abteilungen verzeichnet sind. Das Lehrrevier Biesenthal verfügt über eine ausführliche Bestandesgeschichte seit dem Jahre 1787. Die Fortführung dieses wertvollen Werkes wird durch das Möllersche Formular ohne weiteres gesichert.

Die Skizze soll im allgemeinen dazu dienen, eine sofortige Orientierung im Verein mit der darunter gegebenen Bestandesbeschreibung zu ermöglichen. In dieser Beschreibung geben die römischen Zahlen I—V die Bodenklasse und die Zahlen 5, 6 bis 10 den Schlußgrad für den Hauptbestand im Sinne der Ertragstafel (Schwappach, Kiefer 96) an. Die Angaben 0,1 0,2 usw. hinter dem etwa gleichzeitig vorhandenen Jungwuchs geben schätzungsweise die Fläche an, die der Jungwuchs einnimmt. Ist hinter dem Jungwuchs keine Zahl angegeben, so bedeutet dies, daß er weniger als ein Zehntel der Fläche bedeckt.

Ferner enthält die erste Seite des Formulars die Angabe der Fläche und eine kurze Notiz über den Bodenzustand, insbesondere die maßgebende Bodenflora.

Auf der zweiten Seite ist nach Ablauf jedes Jahres der Derbholzeinschlag in Festmetern zu buchen. Daß für die Kontrolle die an sich natürlich willkürliche Derbholzgrenze gewählt wurde, hat seinen Grund zum Teil in der bisherigen Übung, vor allem aber darin, daß nur das einigermaßen verwertbare und seinem Wert nach den ganz überwiegenden Teil der Holznutzung ausmachende Material Berücksichtigung verlangt. Stockholz und Reisig sind für die Kontrolle unerheblich, sie können als eine naturnotwendig gegebene Funktion des Derbholzvorrats aufgefaßt werden. Da das Reisig soviel als möglich dem Walde als Streu verbleiben soll, die Stockholznutzung aber durch wechselnde äußere Einflüsse bedingt, bald mehr, bald weniger, am besten gar nicht erhoben wird, so haben weder Voranschlag noch Kontrolle für diese Nutzungen einen vernünftigen Sinn. Daß die Verwertung des geworbenen Reisigs und Stockholzes in üblicher Weise kontrolliert werden muß, hat hiermit selbstverständlich nichts zu tun.

Digitized by Google



Jagen 142

Forstort Buchheide

Holzboden	32,4 ha
Nichtholzboden	0,1 ha
Zusammen	32,5 ha

Bodenzustand

Im N.-Teil vorwiegend Heide, Preißelbeere, Wachholder; im S.-Teil Aira, Hypnum, Wachholder, Adlerfarn.

Bestandesbeschreibung:

Südteil (a + b) Ki 37—60 j. meist mittl. Stangenholz II. 9, mit einigen 50—70 j. Ki-Vorwuchsgruppen und wenigen etwa 140 j. Ki- und Bu-Überhältern. Stellenweise Fi 10—35 j. unterständig (schlechtwüchsig) in unregelmäßigen Gruppen und einzelne etwa 40 j. unterst. Ei und Bu.

Am W.-Rand 1,5 ha Ki Dickung 15—20 j. mit einem Horst 80 j. Ki im SW. Am O.-Rand 0,87 ha Ki 1 j. Streifensaat. Im SO. (in a) 0,3 ha Ki 13 j. An der Bahn wenige 30 j. Birken.

Nordteil (c) Ki 1—29 j. Aufwuchs-Dickung aus Saat und Pfl. III. 10. Im NO. einige etwa 130 j. Ki-Überhälter.

Im W. 5,7 ha Ki $\frac{135-155}{145}$ j. ger.—mittl. Baumholz, im N. z. T. starkes Baumholz, III. 6. Darunter, besonders im nördl. Teil, ziemlich viel Aufwuchs Ki 10—40 j. (0,3).

(Das Formular ist nach dem Format der Zeitschrift verkleinert.)

Digitized by Google

Seite 2 des Formulars.[1])

Jahr	Derbholzeinschlag fm					Kultur- und Pflegearbeiten					
	Ei.	Bu.	A. L.	Na.	im ganzen	Bodenbearbeitung ohne Kultur		Saat		Pflanzung		Läuterung u. anderes
						ha	M.	ha	M.	ha	M.	M.
19												
Summe												

usw.

Seite 3 des Formulars[1])

	Derbholz fm					
	Ei.	Bu.	A. L.	Na.	im ganzen	je ha
Vorrat 1921		10		3371	3381	104,4
Nutzung 19						
Unterschied						
Vorrat 19						
Mithin Zuwachs						

usw.

Seite 4 des Formulars.[2])

Alte Abt.	ha	Holzart	fm Derbholz je ha	fm Derbholz i. g.	Mittl. Durchm.	Bemerkungen
a	3,3*	Ki	229	671	20,6	* auf 2,93 ha. Gekl. 1 Probefläche. 0,37 ha kein Derbholz.
b_1	8,1*	"	151	1102	.	* auf 7,3 ha. Ber. 37 j. II. 9. 0,8 ha kein Derbholz.
b_2	1,5	"	—	45	.	Horst Ki 80 j. im SW. Gekl.
b_3	2,2	—	—	—	.	kein Derbholz.
c_1 ü. T.	9,8	—	—	—	.	kein Derbholz.
c_1 ü. T.	5,7	Ki	rd. 241	1374	40,5	ganz. Best. gekl.
c_2	1,8	"	75	153	.	ber. 29 j. III. 10.
$c_1 + b_1$	—	Ki Ü	—	26	.	gekl.
b_1	—	Bu	—	10	.	geich.
.	32,4	.	.	3381	.	

[1]) Auf Seite 2 u. 3 des Formulars wiederholt sich der Vordruck, abgesehen vom Kopfe, je 4 mal zur Ermöglichung des Abschlusses, je nach Bedarf nach 5, 10, 15 oder 20 Jahren.

[2]) Seite 4 des Formulars ist glatt, ohne Vordruck. Das hier abgedruckte Beispiel soll zeigen, wie die Angaben in einem besonders verwickelten Falle gemacht werden können.

Digitized by Google

Eine Trennung nach Haupt- und Vornutzung findet nicht statt. Der Einschlag wird nach den vier Holzartenklassen getrennt (s. bei S. 3 des Formulars).

Ferner werden auf der zweiten Seite die Kultur- und Pflegearbeiten verzeichnet. Dies geschieht zur Verdeutlichung der waldbaulichen Geschichte, auf die überhaupt besonders Wert gelegt wird.

Die dritte Seite des Formulars soll eine Übersicht geben über die Leistung des Vorrats. Die Leistung wird von Zeit zu Zeit, etwa alle 5 oder alle 10 Jahre, für den vergangenen Zeitabschnitt festgestellt. Diese Leistung, der gesamte während dieser Zeit erfolgte Zuwachs, wird abgeleitet aus dem Anfangsvorrat, der während des Zeitabschnitts erfolgten Nutzung und dem Endvorrat. Wir erhalten so ein klares Bild über die Vorratsbewegung unter dem Einfluß der Wirtschaft, zunächst für jede Kontrollfigur. Die Buchung des Vorrats und der Nutzung geschieht unter Trennung nach den vier Holzartenklassen, um eine Übersicht über die Beteiligung der wichtigsten Holzarten an der Zusammensetzung und Leistung des Vorrats zu geben.

Es könnte beanstandet werden, daß auf diese Weise der Vorrat nur seiner Masse nach, nicht auch seinem Werte nach kontrolliert wird. Dazu sei folgendes bemerkt. Auf der vierten Seite des Formulars wird für die gekluppten Bestände der mittlere Durchmesser angegeben. Dies gibt einen genügenden Anhalt für die Beurteilung der Wertbewegung des Vorrats. Steigt der mittlere Durchmesser bei gleichbleibender Vorratshöhe, so nimmt der Vorrat an Wert zu (von Ausnahmefällen abgesehen), denn im allgemeinen ist dieselbe Masse Holz mehr wert, wenn sie in wenigen stärkeren Stämmen, als wenn sie in einer größeren Anzahl geringerer Stämme angelegt ist. Auf eine weiter gehende Kontrolle des Wertes des Vorrats, wie Eberbach [1]) sie vorschlägt, kann vorläufig verzichtet werden, denn die geplante Wirtschaft trägt in sich selbst die Bedingungen für eine Wertsteigerung des Vorrats, da die Nutzung bei Ausschließung von Kahlschlägen hauptsächlich im Wege der Bestandespflege erhoben werden muß.

Wie sich die Ermittelung des Derbholzvorrats vollziehen kann, sei an Hand der entsprechenden Arbeiten bei der Biesenthaler Betriebsregelung hier eingeschaltet.

I. Wie sind die Massenaufnahmen ausgeführt?

II. Welche Erfahrungen haben sich dabei ergeben?

---

[1]) Erst im Augenblick, da dieser Aufsatz in Korrektur vorliegt, sandte Herr Forstmeister Eberbach eine Abschrift des von ihm aufgestellten Einrichtungswerks der Gemeinde Bohlingen. Dies Werk stimmt in seinen Zielen und Absichten mit dem hier dargestellten durchaus überein. In der Ausführung aber steht es naturgemäß, ebenso wie das unsere unter dem Einfluß der örtlichen und Landesverhältnisse. Es ist zu erwarten, daß die hieraus sich ergebenden wechselseitigen Anregungen bei weiterer Arbeit der Sache die besten Dienste leisten werden. M.

Digitized by Google

I. Die Massen der einzelnen Jagen sind folgendermaßen ermittelt:

Die Bestände von 7 bis 20 cm mittl. Durchmesser in Brusthöhe sind nach Messung der Mittelhöhe aus der Ertragstafel Schwappach, Kiefer 1895, berechnet. Die Bestände von 20 cm mittl. Durchmesser an sind auf Probeflächen, oder im ganzen gekluppt; ferner sind einzeln gekluppt alle Ki.-Überhälter. Die Masse eingesprengten Laubholzes ist geschätzt, ferner die der Birkenschutzstreifen und der meisten Erlenbrücher, zum Teil im Anhalt an die Ertragstafeln Schwappach 1908.

1. Kluppung.

Die Kluppung der Bestände von 20 cm mittl. Durchmesser an aufwärts ist erfolgt auf Probeflächen von $^1/_4$ ha, und zwar bei einem Durchmesser von 20 bis 30 cm in 3 cm-Stufen, darüber in 5 cm-Stufen. Besonders starke, massenreiche Bestände (etwa von 120 Jahren an und mit einem Durchmesser von 35 cm) sind ganz gekluppt. Im übrigen Massenberechnung nach der Formel: Masse = Grundfläche × Höhe × Formzahl. Als Höhe ist die Bestandesmittelhöhe eingesetzt, wie sie sich als arithmet. Mittel aus der Messung einer Anzahl von Stämmen ergab, die ungefähr den Durchmesser des Bestandes-Mittelstammes hatten. Die Ausscheidung von Höhenstufen, die in ungleichaltrigen Beständen, z. B. im Plenterwalde, erforderlich ist, erschien mit Rücksicht auf die meistens sehr gleichmäßigen Höhen der hiesigen gleichaltrigen Bestände nur in Ausnahmefällen nötig. Die Formzahl ist der Ertragstafel (Schwappach Ki. 96) entnommen.

Die Zahl der Probeflächen für jeden Bestand richtete sich nach dem mehr oder weniger gleichmäßigen Zustand und der Flächengröße des Bestandes. In sehr gleichmäßigen und in kleineren Beständen (bis etwa 5 ha) ist nur eine Probefläche, in ungleichmäßigen und in größeren Beständen sind 2 bis 6 Probeflächen aufgenommen. Bei Kluppung auf mehreren Probeflächen ist zur Herleitung der Masse des ganzen Bestandes im allgemeinen das arithmet. Mittel aus den Massen der Probeflächen mit der ganzen Fläche des Bestandes multipliziert worden. In den durch Raupenfraß stellenweise gelichteten Beständen und in solchen, die erhebliche, gut abgrenzbare Verschiedenheiten aufwiesen, sind für jeden Bestandesteil besondere Probeflächen aufgenommen worden. Es sind die Grenzen der Fraßstellen örtlich festgestellt (Schrittmessung) und in die Karte eingezeichnet worden. Daraus sind durch Planimeterberechnung die Flächen für 1. normal, 2. Raupenfraß ermittelt. Die mit diesen Flächen multiplizierten Kluppergebnisse ergaben die einzelnen Massen.

Bei den Kiefern-Überhältern sind Höhe und Durchmesser gemessen. Danach sind aus den Massentafeln für Kiefer Schwappach 1913 die Inhalte berechnet.

Digitized by Google

2. Berechnung nach Ertragstafeln.

Zur Berechnung der Bestände von 7 bis 20 cm mittl. Durchmesser nach der Ertragstafel Schwappach Kiefer 1896 sind in jedem Bestand 10 bis 20 Mittelhöhen gemessen und der Schlußgrad ist geschätzt worden. Die Mittelhöhe in Verbindung mit dem Alter, das bei diesen meist jüngeren Beständen ziemlich sicher feststeht, ergibt die Standortsklasse. Die entsprechende Masse wird nunmehr aus der Ertragstafel entnommen und mit dem Vollbestandsfaktor reduziert. (Wesentliche Fehler bei der Schätzung des Schlußgrades sind nach einiger Übung und nach Vergleich mit den gekluppten Beständen nicht mehr zu erwarten. Siehe dazu auch Schwappach Ertragstafel 1912, Vorwort S. 8.)

Enthalten die Bestände bis 20 cm mittl. Durchmesser flächenweise (als Gruppen oder Horste) stärkeres Holz, so ist dies gekluppt worden. Die seiner Masse nach der Ertragstafel entsprechende Fläche ist für die Berechnung der Masse des schwächeren Holzes von der ganzen Fläche abgezogen worden. Diese Art der Berechnung ist auch dann angewendet worden, wenn das stärkere (gekluppte) Holz sich ganz unregelmäßig, selbst stammweise, über die ganze Fläche verteilt, sofern das schwächere Holz nur neben, nicht unter dem stärkeren wächst.

Beispiel Jag. 140 a: Die ganze Fläche beträgt 4,5 ha. Die Masse der über den Südteil verteilten älteren Ki. 80 j. beträgt 250 fm (gekluppt). Dieser Masse entspricht bei II. Kl. eine Fläche von 0,8 ha. $4{,}5 - 0{,}8 = 3{,}7$ Hektar. Nach Messung von h = 11,6 m gehört die auf der ganzen Fläche, zum Teil zwischen dem älteren Holz, stockende Ki. 31 j. zur II. Klasse. Sie hat nach der Ertragstafel (II., 31 j., Schluß 10) eine Masse von 123 fm pro Hektar. $123 \times 3{,}7 = 455$ fm.

Für Überhälter sind keine Flächen abgezogen worden. Wo sie auf den Wuchs des unter ihnen stehenden Holzes eingewirkt haben, ist dies im Ansprechen des Schlußgrades zum Ausdruck gebracht worden.

Bei Erlenbrüchern und Birkenschutzstreifen, deren Fläche und Alter feststand, sind Schluß und Standortsklasse geschätzt und die entsprechenden Massen aus der Ertragstafel Schwappach 1912 entnommen worden.

3. Schätzung.

Einzelne Buchenüberhälter, einzeln eingemischte Buchen, Erlen, Birken sind nach dem Augenmaß geschätzt worden. Dabei sind die örtlichen Erfahrungen der Betriebsbeamten zu Hilfe genommen worden.

II. Erfahrungen.

1. Abweichungen der einzelnen Probeflächen eines Bestandes untereinander.

Bei Auswahl mehrerer Probeflächen für einen Bestand ist zu unterscheiden:

Digitized by Google

a) gleichmäßiger Bestand, jede Probefläche soll dem Durchschnitt des ganzen Bestandes entsprechen. In solchen Fällen waren Abweichungen in den Ergebnissen der einzelnen Probeflächen gering, die Masse des ganzen Bestandes aus: Masse der Probeflächen mal Fläche des ganzen Bestandes also zweifellos richtig ermittelt;

b) ungleichmäßiger Bestand, doch mit allmählichen Übergängen, so daß die Verschiedenheiten nicht abzugrenzen sind. Hier haben die einzelnen Probeflächen zum Teil sehr verschiedene Massen ergeben (Abweichungen bis 50 fm pro Hektar waren nicht selten, auch noch höhere kamen vor). Die Schwierigkeit ist hier folgende: Wenn die Berechnung der Masse des ganzen Bestandes aus dem arithmet. Mittel der Probeflächen ein richtiges Ergebnis haben soll, so müssen jeder Probefläche gleich große Bestandesflächen entsprechen. Ob dies zutrifft, läßt sich natürlich nur schätzungsweise bestimmen. Es empfiehlt sich in solchen Fällen, möglichst viele Probeflächen in gleichmäßiger Verteilung über den ganzen Bestand zu nehmen, oder am besten den ganzen Bestand zu kluppen.

2. Abweichungen der Kluppergebnisse von den Angaben der Ertragstafel.

Im allgemeinen stimmen die Kluppergebnisse gut zu den Ertragstafel-Angaben. Als besonders gute Übereinstimmung seien folgende Zahlen angeführt:

Jagen	241 c	pro ha	Kluppung	150	fm,	Ertrags-Tafel	149	fm
"	247 b	"	"	"	170	"	"	171	"
"	212	"	"	"	170	"	"	176	"
"	213	"	"	"	203	"	"	203	"
"	210	"	"	"	162	"	"	163	"
"	118 b	"	"	"	304	"	"	306	"
"	117 a	"	"	"	358	"	"	357	"
"	142 a	"	"	"	222	"	"	228	"
"	142 c	"	"	"	240	"	"	246	"

Doch sind auch größere Abweichungen zu verzeichnen, bis 52 fm pro Hektar (Ki. 75 j. II.).

Aus der hier angeführten Übereinstimmung darf aber nicht geschlossen werden, daß man an Stelle der Kluppung auch in stärkern Beständen die Ertragstafel nehmen könnte. Wenn vorher gesagt wurde, bei der Schätzung des Schlußgrades wären keine wesentlichen Fehler zu erwarten, so galt das dort nur für die jüngeren Bestände. In älteren Beständen, die häufiger als die jüngeren lückig und ungleichmäßig sind, sind Fehler (gegenüber der Auffassung der Ertragstafeln) um etwa ein Zehntel sehr wohl möglich. (Abgesehen davon, daß das Alter solcher Bestände meistens nur näherungsweise festzustellen ist.) Bei der größeren Masse der älteren Bestände würde der

Digitized by Google

Fehler mit fortschreitender Rechnung unverhältnismäßig wachsen. So würde z. B. die Schätzung des Schlusses von 7 anstatt von 8 Zehnteln bei Ki. 100 j. III. einen Fehler in der Masse von 35 fm je Hektar, d. h. bei einem Bestande mit der durchschnittlichen Größe von 10 ha 350 fm zu wenig ergeben. (Bei der obigen Gegenüberstellung ist zur Berechnung der Masse nach der Ertragstafel der Schlußgrad jedesmal aus der gekluppten Stammgrundfläche hergeleitet worden.)

3. Vergleiche mit tatsächlichen Hiebsergebnissen

und Fragen der Massenberechnung von Mischbeständen in Anhalt an die bisherigen Ertragstafeln lassen sich erst nach völliger Beendigung der Arbeiten übersehen und bleiben deshalb vorläufig unerörtert.

Nach dieser Einschaltung über die Methode der Vorratsaufnahme komme ich auf das Formular zurück, dessen vierte Seite noch zu besprechen bleibt. Diese letzte Seite hängt mit der dritten eng zusammen und soll Aufklärung darüber geben, wie der Vorrat in jedem einzelnen Falle ermittelt worden ist. Die Vorratsermittelung muß sich natürlich auf den augenblicklichen Zustand der Kontrollfigur stützen, die zurzeit noch in ihren einzelnen oft sehr zahlreichen Abteilungen und Unterabteilungen (Kulissenwirtschaft) jedesmal gesondert zu erfassende Bestände aufweist. In welcher Weise nun die Masse dieser einzelnen Bestände oder auch die von Einzelstämmen (Überhälter, eingesprengte Laubholzstämme) ermittelt sind und wie sich daraus der Vorrat des ganzen Jagens zusammensetzt, muß ersichtlich gemacht werden. So wird bei der nächsten Vorratsaufnahme dem Taxator ermöglicht, genaue Vergleiche anzustellen, indem er nach denselben Grundsätzen arbeitet, oder auch etwaigen Fehlern, sei es in der Beurteilung der Bestände oder in der Berechnung selbst, auf die Spur zu kommen.

Damit ist die Besprechung des beigedruckten Formulars beendet.

Diese einzelnen für jedes Jagen angelegten Blätter werden nun für jede Försterei zu einem Heft vereinigt. Diesem wird ein besonderes Blatt beigefügt, auf dem die Buchung der Nutzungen und der Vorratsaufnahmen aus der Summe der einzelnen Jagen für die Försterei im ganzen vollzogen wird. Dieselbe Aufstellung wird schließlich für die ganze Oberförsterei gefertigt. So wird zu jeder Zeit ein Überblick über den Vorrat des Reviers und den geleisteten Zuwachs gewährt und die Wahrung der Nachhaltigkeit ermöglicht. Der Abnutzungssatz wird gleich dem Zuwachs angesetzt, wenn man den Vorrat auf gleicher Höhe erhalten will; andernfalls wird er höher oder niedriger als der Zuwachs bestimmt.

Bei der nächsten Betriebsregelung sind neue Blätter nach demselben Muster anzulegen und vor den abgelaufenen in das alte Heft (Locher) einzuschieben.

Digitized by Google

Diese Buchführung tritt an Stelle des Betriebsplans und des Kontrollbuchs. Durch sie wird die Möglichkeit gegeben, die Ertragsverhältnisse des Waldes und seiner einzelnen Teile besser als bisher kennen zu lernen. Ihr Wert für den Wirtschafter wird von Jahr zu Jahr steigen; ihre volle Auswirkung wird sie aber erst nach längeren Zeiträumen finden können.

Zusätze zur „Betriebsregelung im Dauerwalde".

Von Oberforstmeister Dr. **Möller.**

Es erscheint mir zweckmäßig, den vorstehenden Ausführungen gleich jetzt einige Bemerkungen mit auf den Weg zu geben, welche geeignet sein möchten, diejenigen Einwände gegen meine Dauerwaldeinrichtung kurz zu beantworten, welche für jeden Gegner allzu nahe liegen und mir bereits bei Besprechung der Angelegenheit entgegengetreten sind. Es mag das dazu dienen, etwaigen weiteren Meinungsaustausch zur Sache vor zu großer Breite zu behüten.

Ich schließe zunächst an den Schlußsatz der Wendrothschen Mitteilung an: Wir wollen und müssen die Ertragsverhältnisse des Waldes und seiner einzelnen Teile kennen lernen. Wir wissen bisher zwar sehr genau über die Flächengrößen des Waldes Bescheid; hat man doch guten, zuverlässigen Karten seit langer Zeit die größte Sorgsamkeit gewidmet. Was aber an Holzmassenwerten auf diesen Flächen steht, wie groß der Derbholzvorrat unseres Waldes ist, davon wissen wir merkwürdigerweise nichts, und wenn meine Dauerwaldseinrichtung die Forderung stellt, daß unbedingt der Derbholzvorrat für jeden Bestand, der Derbholz enthält, ermittelt werden müsse, dann wirft man ihr vor, das sei zu mühsam und zeitraubend. Wie aber will ich jemals eine Bilanz aufstellen, wenn ich keine vollständige Vermögensangabe habe? Die Flächengrößen mittelst feiner Instrumente auf Bruchteile vom Hektar festgestellt, kontrolliert durch Grenzkarten, Vermessungsverzeichnisse, Flächenveränderungsnachweise usw., wie es sich gehört, ordnungsmäßig und genau — und den Holzbestand, aus dessen Zu- oder Abnahme die Richtigkeit oder Fehlerhaftigkeit unserer Wirtschaft sich ergibt — garnicht? Es ist doch ein offenes Geheimnis, daß wir keinerlei Kontrolle unserer Vorräte, also unserer eigentlich werterzeugenden Maschinerie (Eberbach), haben, so lange zwar am Hauptnutzungsfaß ein Eichstrich sich befindet, und die Abweichung des Pegelstandes vom Eichstrich im Eingang zum Hauungsplan nach den Angaben des Kontrollbuchs geprüft und berücksichtigt wird, am Vornutzungsfaß aber jeder nach Belieben zapfen kann, so viel er will, oder so wenig er Lust hat.

Die aber mit einer Feststellung unseres Holzvermögens, des werbenden Holz- (nicht Geld-) kapitales voll einverstanden sind, pflegen dann zu sagen, man könne es nicht „wissenschaftlich" genau genug feststellen. Ja, dann

Digitized by Google

dürften dieselben Herren, die dies behaupten, auch niemals eine Ertragstafel benutzen, deren Zahlen doch ganz gewiß nicht als „wissenschaftlich" genaue angesprochen werden können. Statistisch möglichst gut für den praktischen Gebrauch gewonnene Zahlen, um dies handelt es sich. Und solche für unseren Zweck zu gewinnen, ist mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln sehr wohl möglich. Ein akademisch gebildeter Forstmann wird die gestellte Aufgabe mit völlig genügender Genauigkeit ausführen können; kann doch jeder gewiegte Holzhändler den Derbholzgehalt eines auf dem Stamm zu kaufenden Bestandes so ansprechen. Übrigens ist die nach 5 Jahren hier für den besonderen Fall des Lehrreviers vorgesehene Holzvorratsbilanz keineswegs allgemeines Erfordernis. Man wird mit der üblichen zehnjährigen Zwischenprüfung völlig auskommen, besonders wenn der erstmalige Abnutzungssatz annähernd richtig angenommen war.

Wir sind gewöhnt, in der zuverlässigen Ermittelung des Abnutzungssatzes einen Hauptzweck der Betriebsregelungs-Arbeiten zu sehen, und meine Dauerwaldbetriebsregelung gibt sich damit gar nicht ab. Das ist der umstürzlerisch gefährlichste Angriffspunkt, zu dem ich hier also vorweg schon einiges sagen muß. Ich gehe davon aus, daß in bisher ordnungsmäßig nach einem Wirtschaftsplan bewirtschafteten Forstrevieren ein erheblicher Schaden nicht eintreten kann, wenn der durchschnittlich während der letzten 10 Jahre erfolgte Derbholzeinschlag (selbstverständlich an Haupt- und Vornutzung) als Ausgangsabnutzungssatz angenommen wird. Daß dabei etwa vorgekommene durch Naturereignisse oder außerordentliche erhebliche Kriegsnutzungen verursachte Überhiebe sachverständig berücksichtigt werden müssen, ist selbstverständlich. Zweck und Ziel meiner Dauerwaldbetriebsregelung ist nun ebenfalls die Feststellung des richtigen, nachhaltig höchstmöglichen Abnutzungssatzes, der aber aus dem hier gegebenen Formular allmählich erst herauswachsen soll. Auf anderem Wege und nach dem bisher üblichen Verfahren kann dieser höchstmögliche Abnutzungssatz überhaupt nicht ermittelt werden. Ist nach 5 oder 10 Jahren der Vorrat des Reviers vermindert, so war mein Ausgangsabnutzungssatz zu groß und muß gutachtlich heruntergesetzt werden, bis spätere Betriebsregelungen die Zunahme des Vorrats nachweisen. Ist der Vorrat aber vermehrt, so ergeht an den Revierverwalter die Frage: Hast du mit dem bisherigen Abnutzungssatz alljährlich alle die Hiebe überall ausführen können, welche der Wald als Pflegehiebe erforderte, hast du stets alle Kranken und alle Schädlinge (im weitesten Sinne der Michaelisschen Durchforstungsregel) entfernen können? Lautet die Antwort: nein, ich hätte mehr hauen müssen, so darf der Abnutzungssatz gutachtlich erhöht werden; lautet die Antwort: ja, so bleibt es beim alten Abnutzungssatz, und der Vorrat wird weiter gemehrt.

Man sieht hieraus, daß der Begriff der Umtriebszeit völlig entbehrlich ist. Er ist auch vom Standpunkte der Dauerwaldwirtschaft aus unheilvoll und

Digitized by Google

widersinnig. Man betrachte nur das Kluppergebnis eines gleichaltrigen Bestandes, so überzeugt man sich sofort, daß die Dicke der Bäume nicht vom Alter bestimmt wird. Auch die wirtschaftliche Haubarkeit nicht. Wie kann ich es rechtfertigen, eine Kiefer zu fällen, weil sie 80, 100 oder 120 Jahre alt ist, wenn sie gesund und grade ist und mit befriedigendem Zuwachsprozent jährlich Werte erzeugt? Doch nur aus Rücksichten der bisherigen Ertragsregelungsart, welche niemals dem Waldbau derartige Zumutungen stellen sollte.

Ja, aber welch unwirtschaftliche Vorratsanhäufung wird da getrieben! so höre ich es nun weiter erschallen. Wie hoch soll denn der Vorrat schließlich ansteigen? Nun, so hoch als möglich! Wenn ich stets nur fortnehme, was Besserem bei der Entwicklung hinderlich oder selbst krank und produktionslos ist, niemals zur „Freistellung von Jungwuchs" Stämme schlage, die selbst noch für lange Zeit weit größere Werte erzeugen, als der freizustellende Jungwuchs in absehbarer Zeit erzeugen kann, wenn ich ferner durch Ergänzungskulturen dafür sorge, daß alle Flächen des Reviers genügend mit Holzpflanzen besetzt sind, so muß der Vorrat im Werte dauernd steigen. Wenn aber der wertvolle Vorrat allein es ist, dessen Zuwachs greifbare Werte schafft, so muß auch dauernd der Zuwachs steigen, von dessen Größe die Höhe der möglichen nachhaltigen Nutzung abhängt. Anreicherung zuwachskräftigen, gesunden Vorrats kann nicht unwirtschaftlich sein, es sei denn, man schätze den möglichen Geldzinsertrag des Erlöses für den Holzvorrat höher ein in seiner Bedeutung für unsere Volkswirtschaft als die Holzerzeugung des nicht verkauften Vorrats. Die Auffassung, als hätten wir irgendwo Reviere mit zu großem Vorrat, solche also, die nicht mit gesteigertem Vorrat mehr Holz erzeugen könnten, hat längst ihre Berechtigung verloren, seit „Herabsetzungen der Umtriebszeit", „Hochdurchforstungen" ohne Bodenpflege und wie die Maßnahmen sonst heißen mögen, welche Abschwendung unserer Holzvorräte rechtfertigen sollen, mehr und mehr in Aufnahme kamen. Unsere Vorräte müssen wir steigern, wenn wir der Holznot der Zeit sollen widerstehen können. Nicht Bestände dürfen ohne Rücksicht auf die Eigenart ihrer Glieder Hiebsobjekte sein, sondern nur Bäume, stammweise ausgezeichnet. Bei angeblich oder wirklich zuwachslosen oder sehr zuwachsarmen Beständen darf nicht die erste Regung sein, also hiebsnotwendig; erst muß erwogen werden, wie ihr Zuwachs zu bessern sei. Nur kranke Stämme sind hiebsnotwendig, weil sie entweder Jahr für Jahr an Wert mehr verlieren als ihr Zuwachs ausmacht oder durch Ansteckung die Gesundheit anderer gefährden.

Wenn wir, wie oben gesagt, uns gewöhnt hatten, in der Feststellung des jährlichen Abnutzungssatzes eine der wichtigsten Aufgaben der Betriebsregelung zu sehen, so war sie das doch nur als Mittel zu dem letzten wichtigsten Zwecke, die Nachhaltigkeit der Nutzungen zu sichern. Dies ist auch letzter Zweck

Digitized by Google

der hier durchgeführten Ertragsregelungsarbeit. Die Nachhaltigkeit der Massenerzeugung wird automatisch sichergestellt durch den Nachweis, daß bei Entnahme der zulässigen Abnutzung der Vorrat gleich blieb oder gemehrt wurde, die qualitative kann nur die Kunst des Revierverwalters sichern, indem sie alle Derbholzbestände, die schwachen wie die starken, gleichmäßig stetig pflegt im Sinne des Dauerwaldes. Auch die alte Schule kann ihre Ziele nur mit guten, technisch auf der Höhe stehenden Revierverwaltern erreichen, gegen schlechte Revierverwalter bietet keine Ertragsregelung Schutz. Durch die Dauerwaldbetriebsregelung erhält der Revierverwalter nur eine einzige unbedingte Bindung — an den Abnutzungssatz, den er nicht über- oder unterschreiten darf. Im übrigen erhält er die volle, uneingeschränkte Freiheit waldbaulichen Handelns, welche ihm die bisherige Periodenwirtschaft nicht gab.

Ein Kontrollbuch gibt es natürlich nicht, da dessen Zweck durch unser Formular mit erfüllt ist. Einen Betriebsplan gibt es ebensowenig da, wo die Grundsätze des Dauerwaldes anerkannt sind.

Aber auch sonst würde m. E. der sogenannte Betriebsplan des Abschätzungswerkes viel besser ersetzt durch allgemeine Wirtschaftsgrundsätze, welche für jeden Regierungsbezirk als ein Niederschlag der durch bestandesgeschichtliche Forschung gewonnenen Erfahrung durch die Regierungsbeamten in steter Fühlung mit den Revierverwaltern (Oberförsterversammlungen) auszuarbeiten und dauernd zu prüfen, zu ergänzen, zu berichtigen wäre. Welch Segen für den Anfänger, solche sichere Grundlage für sein waldbauliches Handeln vorzufinden, welche Genugtuung für den Erfahrenen und Erfolgreichen, wenn seine Erfahrung nicht mit ihm dahinginge, sondern der Allgemeinheit erhalten und nutzbringend würde!

Entomologische Mitteilungen.

(Aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstakademie in Eberswalde, Moltkestr. 19 I.)

17.

Notiz über den Gabelschwanz Dicranura vinulae L. und einen seiner Parasiten, Apanteles vinulae Bouché.

Mit 1 Textabbildung.

Von Dr. Anton Krauße.

Im Folgenden möchte ich einige Notizen über den an Pappeln und Weiden lebenden Gabelschwanz Dicranura vinulae L., die in unserer Gegend häufigste Gabelschwanzart (v. A. Closs und G. Hannemann, Die Großschmetterlinge des Berliner Gebietes, Bd. I, 1919), und einen seiner Parasiten, eine Braconide, Apanteles vinulae Bouché, erwähnen.

Digitized by Google

Abgesehen von der Ratzeburgschen Notiz, Ichneumonen der Forstinsekten III, p. 54, 1852, in der nur mitgeteilt wird, daß Apanteles vinulae Bouché wieder aus dem genannten Gabelschwanz von Herrn Reissig erzogen worden sei, sind anscheinend weiter keine biologischen Angaben über diese Braconide seit Bouché (1834) gemacht worden, dessen Mitteilung, Natukgesch. der Insekten, 1834, lauten: „Die Larve ist walzig, weich, nackt, sehr fein gerieselt, weißgelb. Der runde Kopf hat braun angedeutete Mundteile. Länge $^3/_4$‴. Sie lebt im Juli in den Raupen von Bombyx vinula. Sie kleben sich bei der Verpuppung haufenweise unter der Raupe an den Blättern an. Die Puppe ist blaßgelb. Die davon befallenen Raupen sehen etwas mißfarbig aus und leben länger als die gesunden."

Unter Puppe versteht Bouché, wie Herr Dr. Bischoff i. l. wohl mit Recht meint, den Kokon, in meinem Falle ist seine Farbe als rein weiß zu bezeichnen. Bouché meint wohl ferner, daß, wenn sich die gesunden Raupen schon längst verpuppt haben, die infizierten noch lange am Leben bleiben (da sie wohl alle nicht bis zum Puppenstadium gelangen).

Meine eigenen anspruchslosen Notizen sind folgende:

27. Juni 1916: Eine Raupe von Dicranura vinulae L., auf einer jungen Pappel gefunden, wird in einem geräumigen Glase mit reichlichem Futter untergebracht. Sie scheint durchaus gesund.
26. Juni: Sie frißt tüchtig; viele feuchte Exkremente finden sich im Glase.
27. Juni: Das Tier scheint fraßunlustig.
28. Juni 10 h. a. m.: Die Raupe ist bedeckt mit Schmarotzerwespenlarven, die sich erst vor ganz kurzer Zeit aus ihrem Körper herausgebohrt haben können. Sie kriechen lebhaft auf der Raupe und in nächster Nähe derselben auf dem Blatte umher. Die Raupe hat sich etwas verfärbt. Sie bleibt auf derselben Stelle des Blattes. Sie schlägt mit Vorder- und Hinterlade kräftig aus. Die Parasitenlarven spinnen. Um 11 Uhr waren die meisten eingesponnen, eine halbe Stunde später alle. Die Kokons sind noch ganz weich und durchscheinend, man sieht, wie im Innern die Larven eifrig weiter spinnen. Die Raupe kann offenbar nicht weiter kriechen, obschon sie, wie gesagt, kräftig ausschlägt. Um 12 Uhr sind die Kokons schon ganz fest und undurchsichtig, sie sind von weißer Farbe.
29. Juni: Die Raupe lebt, befindet sich an derselben Stelle und macht, besonders auf zarte Berührung hin, lebhafte Ausschlagbewegungen.
30. Juni: Dasselbe.
2. Juli: Dasselbe.
3. Juli, $5^1/_2$ p. m.: Die drei ersten Wespen sind ausgeschlüpft. Die Raupe lebt noch.
4. Juli, $5^1/_2$ p. m.: Sämtliche Wespen sind ausgeschlüpft, und zwar zähle ich 72 Stück. Die Raupe lebt, sie macht, wohl infolge der Belästigungen durch die auf ihr umherlaufenden Wespen, heftige und andauernde Be-

Digitized by Google

wegungen. Drei der Wespen sind tot. Die Kokons werden abgedeckelt, die Deckel fallen zumeist gänzlich ab.

5. Juli, 10 a. m.: Nur 2 Wespen sind noch am Leben, alle übrigen tot. Der Gabelschwanz, zwar stark mißfarbig schon, lebt noch und macht kräftige Bewegungen. 4 p. m. sind alle Wespen tot. Die Raupe lebt noch.

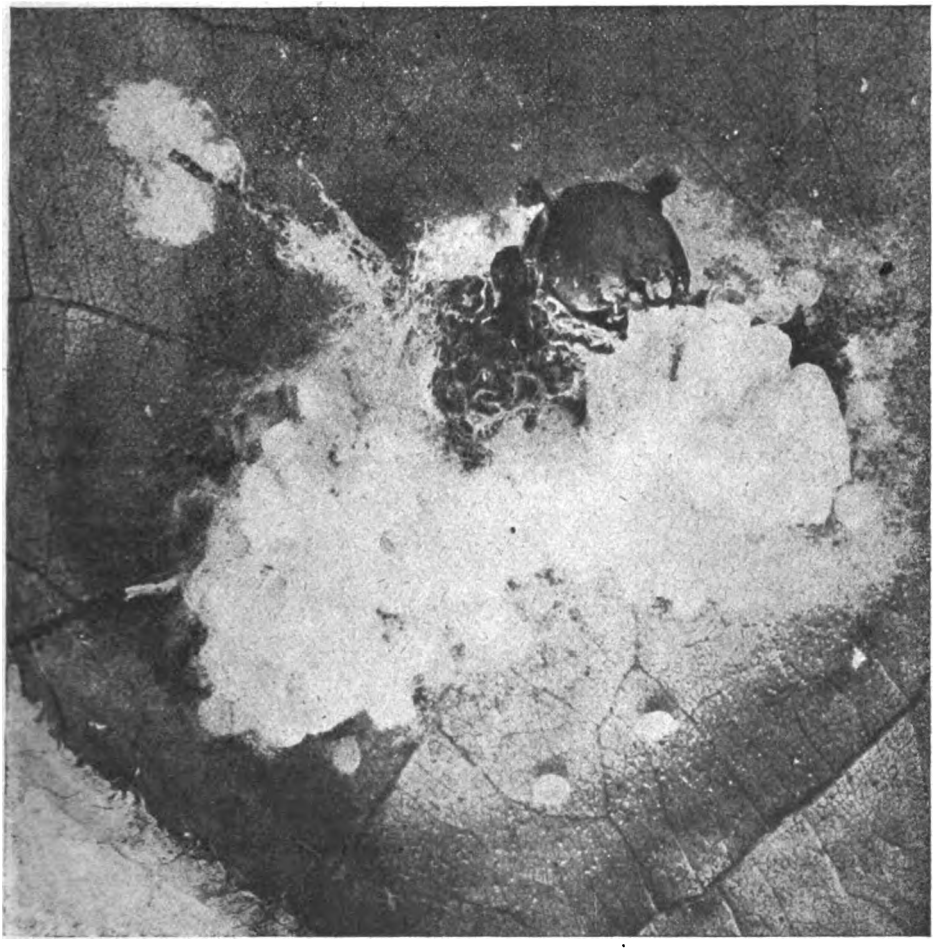


Fig. 1.

6. Juli, 4 p. m.: Der Gabelschwanz lebt noch, doch führt er nur noch mit dem Hinterende auf Berührung hin Bewegungen aus. 4½ ist er tot. Er hat sich stärker verfärbt. Auch auf Berührung hin ist keine Bewegung mehr festzustellen.

10. Juli: Die Raupe ist eingetrocknet; Figur 1 (Vergr. 5,25). — Die Figur zeigt das typische Bild einer von Mikrogasteriden befallenen Lepidopterenraupe. Man sieht die abgefallenen Kokondeckel.

Digitized by Google

Die Ursache des relativ schnellen Absterbens der Wespenimagines habe ich nicht feststellen können. Interessant ist, daß der Wirt, die Raupe, solange und noch länger lebte, als die Wespenimagines. Bei der beobachteten schnellen Entwicklung hätten noch mehrere Generationen der Wespen entstehen können, da die in Betracht kommende Notodontidenart im Raupenstadium vom Juni bis zum September inkl. hier gefunden werden kann.

Die hier vorliegende Braconidenart ist Apanteles vinulae Bouché (Naturgesch. der Ins., 1834). Meine Exemplare war der Spezialkenner dieser schwierigen Hymenopterengruppen am Berliner Museum, Herr Dr. Bischoff, so gütig, mit den Typen Bouchés zu vergleichen, mit denen sie gut übereinstimmen.

Im Catalogus Hymenopterorum, vol. IV, p. 162/163, 1898, führt Dalla Torre diese Art als Synonym zu der Nees schen Art Apanteles affinis (1834) auf (vide Reichard, Deutsch. entom. Zeitschr., Bd. 24, 1880). Diese beiden Arten — obschon aus demselben Wirte erzogen (was, wie Dr. Bischoff meint, dazu beigetragen haben mag, sie zusammen zu ziehen) — sind nach dem genannten Spezialisten indes nicht identisch.

Dalla Torre zitiert, nebenbei bemerkt, Ratzeburg teilweise falsch. Dieser letztgenannte Autor erwähnt Apanteles vinulae Bouché, wie hier richtig gestellt sei, an folgenden Stellen: Ichneumonen der Forstinsekten I, p. 72, 1844 (hier referiert er Bouchés Mitteilungen); ibid. II, p. 52, 1848 (hier ist nur der Name der Braconidenart erwähnt und auf I, 72 verwiesen); ibid. III, p. 54, 1852 (hier ist die eingangs dieser Mitteilung erwähnte Notiz zu finden, im übrigen ist auf I, 72 und II, 52 verwiesen).

Die Aufnahme wurde von Prof. Wolff mit einem Busch-Doppelanastigmaten (f/6,8) F = 60 mm gemacht. Das Objektiv war auf f/32 abgeblendet. Die Originalplatte (Lombergs lichthoffreie Tiefdruckplatte, 6 × 6) wurde nachträglich dreimal vergrößert. Die resultierende Vergrößerung beträgt daher $\frac{5{,}25}{1}$.

18.

Die Rammelkammer des großen Waldgärtners (Blastophagus piniperda L.).

Mit 2 Abbildungen im Text.

Von Dr. Anton Krauße, Eberswalde.

Ratzeburg (in den „Forst-Insekten", Teil I (1837), p. 172) sagt kategorisch hinsichtlich des großen Waldgärtners: „Rammelkammer nicht vorhanden." Diese Angabe zieht sich durch die Literatur hin; so sagt a. e. Opel (Lehrbuch d. forstl. Zool., 1869, p. 428): „Die Begattung erfolgt

Digitized by Google

im Freien, daher fehlen die Rammelkammern", weiter Eichhoff (Die Europäischen Borkenkäfer, 1881, p. 105): „Längsgang am Eingang meist mit einem für piniperda bezeichnenden stumpfen Winkel oder krückstockähnlichen Haken, aber ohne eigentliche erweiterte Rammelkammer", ferner Henschel (Der Forstwart, 1883, p. 457): „Rammelkammer fehlend". Andere Autoren erwähnen bei Besprechung unserer Art überhaupt nichts von einer Rammelkammer, so Judeich-Nitsche (Lehrb. der Mitteleurop. Forstinsektenkunde, I, 1895), Heß-Beck (Der Forstschutz, I, 1914), Nüßlin (Leitfaden der Forstinsektenkunde, 1913), Heymons (in der neusten Brehmausgabe, 1915). Soweit ich mich erinnere, habe ich auch sonst nichts von einer Rammelkammer des großen Waldgärtners gelesen. Es ist merkwürdig, daß die zahlreichen guten Beobachter die Rammelkammer des großen Waldgärtners übersehen haben, denn, wie ich auf

Fig. 1.

einigen Exkursionen im März und April 1921 feststellen konnte, fertigt der große Waldgärtner sehr häufig — freilich nicht in allen Fällen — tatsächlich eine deutliche Rammelkammer an. Diese ist nicht besonders groß, aber sehr deutlich. Am 24. April schnitt ich 20 angefangene Muttergänge auf, davon hatten 16 eine deutliche Rammelkammer, von diesen 16 fand ich 3 mit einem Käferpärchen besetzt. Am Tage vorher überzeugte sich Prof. M. Wolff von dem Vorhandensein und dem häufigen Vorkommen der Rammelkammer beim großen Waldgärtner im Holz in der Nähe der Stadt Eberswalde, wobei derselbe meinte, es sei geradezu schwierig, einen Gang ohne Rammelkammer zu finden; doch fanden sich einige Gänge, die in der Tat keine Andeutung einer Rammelkammer zeigten. — In einigen Rammelkammern fand ich auch drei Käfer. — Die Begattung findet also nicht immer im Freien statt und es kommt beim großen Waldgärtner eine fakultative Rammelkammer — nicht selten — vor. Meist fällt die Rammel-

Digitized by Google

kammer in den Krückenabschnitt. — Sie ist am besten an den im März und im April angelegten Gängen zu sehen. An alten verwitterten Gängen ist sie meist schwieriger zu bemerken. Sie liegt teils im Splint, teils in der

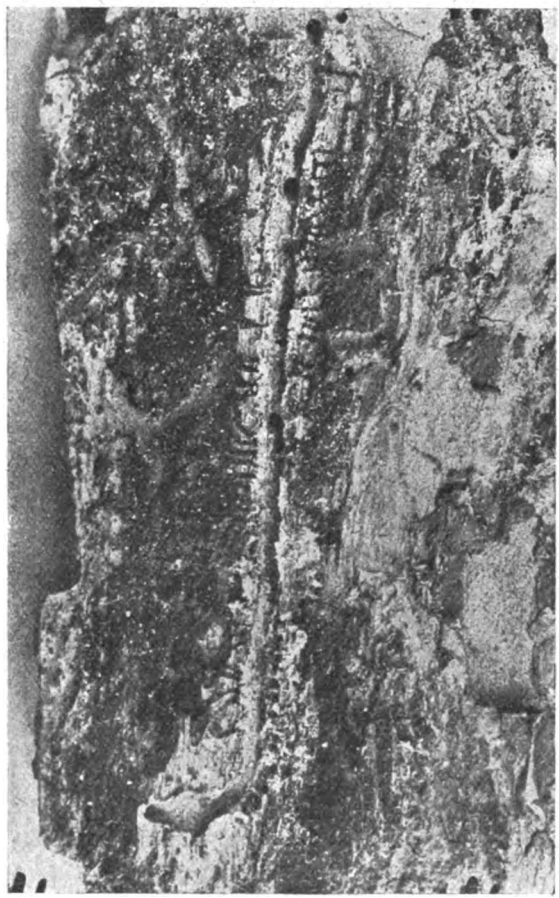


Fig. 2.

Rinde. Fig. 1 zeigt die Rammelkammer deutlich an einem Muttergang vom 4. April, Fig. 2 an einem älteren Gang. Beide Aufnahmen wurden in natürlicher Größe von Herrn Prof. Wolff angefertigt.

Digitized by Google

Die Jagd im neuen Entwurf zum Deutschen Strafgesetzbuch.

Von Syndikus A. Ebner.

Unser jetzt geltendes Strafgesetzbuch stammt in der Hauptsache aus dem Jahre 1869. Im März 1870 ist es für den Norddeutschen Bund Gesetz geworden und 1871 auf das neu begründete Deutsche Reich übertragen. Seitdem sind allerdings manche Bestimmungen hinzugekommen und andere umgestaltet. Was das Jagdwesen betrifft, so ist aber nur an dem § 117 (Widerstand gegen Forst- oder Jagdbeamte usw.) eine geringfügige Änderung vorgenommen. Im Jahre 1909 wurde ein Vorentwurf zu einem Deutschen Strafgesetzbuch veröffentlicht und zur Besprechung der Beteiligten gestellt; die Vorschriften über die Jagd waren darin ziemlich wörtlich übernommen. Bald darauf erschien ein von einigen bedeutenden Strafrechtslehrern hergestellter Gegenentwurf, der sich mit der Jagd aber nur sehr oberflächlich beschäftigt hatte. Die Äußerungen der Beteiligten zum Vorentwurf und der Gegenentwurf gaben dem Reichsjustizamt Veranlassung, 1913 einen neuen Entwurf herstellen zu lassen; er sollte ebenfalls veröffentlicht werden, als der Krieg ausbrach. Die Angelegenheit wurde erst im Frühjahr 1918 wieder in Fluß gebracht, es ergab sich aber die Notwendigkeit einer nochmaligen Umgestaltung des Entwurfs, namentlich die Staatsumwälzung brachte manche neuen Anschauungen. Erst 1919 wurde der Entwurf fertig und 1921 mit dem von 1913 und einer Denkschrift veröffentlicht. Die Beteiligten haben nunmehr wieder Gelegenheit, zu prüfen, ob und inwieweit ihre Wünsche berücksichtigt sind. Die Jägerwelt hat seit langer Zeit eine ganze Reihe von Wünschen an den verschiedensten Stellen geäußert. Nachstehend will ich zu den einschlägigen Vorschriften des Entwurfs einige Bemerkungen machen.

1. Auflehnung gegen die Staatsgewalt.

Die neuen Vorschläge lauten:

§ 184. Wer eine Behörde oder einen Beamten oder Mannschaften der bewaffneten Macht durch Gewalt oder Drohung mit Gewalt zu einer Amts- oder Diensthandlung nötigt oder an einer rechtmäßigen Amts- oder Diensthandlung hindert, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft. Der Versuch ist strafbar.

Ebenso wird bestraft, wer einen Beamten oder Mannschaften der bewaffneten Macht während der rechtmäßigen Ausübung des Amtes oder Dienstes tätlich angreift.

§ 185. Wer eine Behörde oder einen Beamten oder Mannschaften der bewaffneten Macht durch Gewalt oder Drohung mit Gewalt an einer rechtmäßigen Amts- oder Diensthandlung in der irrigen Annahme hindert, die Amts- oder Diensthandlung sei nicht rechtmäßig, wird mit Gefängnis oder Einschließung bis zu einem Jahre oder mit Geldstrafe bestraft. Der Versuch ist strafbar.

Digitized by Google

Ebenso wird bestraft, wer einen Beamten oder Mannschaften der bewaffneten Macht während der rechtmäßigen Ausübung des Amtes oder Dienstes in der irrigen Annahme tätlich angreift, die Amts- oder Diensthandlung sei nicht rechtmäßig.

War der Irrtum unverschuldet, so ist der Täter straffrei.

§ 186. Im Sinne der §§ 184, 185 steht einem Beamten gleich, wer zur Unterstützung bei einer Amtshandlung zugezogen wird.

Den Mannschaften der bewaffneten Macht stehen gleich Mannschaften einer Wehr, die obrigkeitlich bestellt ist, um die öffentliche Ordnung oder Sicherheit aufrechtzuerhalten.

Ausländische Beamte stehen deutschen Beamten gleich, soweit sie im Einvernehmen mit der zuständigen deutschen Behörde oder soweit sie im Auslande zum Schutze deutscher Rechtsgüter tätig werden.

§ 187. Die Strafen des Widerstandes (§§ 184, 185) treffen auch den, der einen Waldeigentümer oder einen andern Waldberechtigten oder einen Jagd- oder Fischereiberechtigten durch Gewalt oder Drohung mit Gewalt an der rechtmäßigen Ausübung des Wald-, Jagd- oder Fischereischutzes hindert. Der Versuch ist strafbar.

Die gleichen Strafen treffen den, der den Berechtigten während der rechtmäßigen Ausübung des Schutzes tätlich angreift.

Dem Berechtigten steht gleich, wer von ihm mit der Wahrnehmung des Schutzes beauftragt worden ist.

§ 188. Hat der Täter bei einem Vergehen gegen §§ 184 bis 187 den, dem er Widerstand geleistet hat, durch eine Gewalttat in schwere Gefahr für Leib oder Leben gebracht (§ 17), so ist die Strafe Gefängnis nicht unter einem Monat, in besonders schweren Fällen Zuchthaus bis zu fünf Jahren.

Diese Vorschläge sind ihrem Inhalt nach die jetzigen §§ 113 bis 119; neu ist der § 185, sonst ist wesentlich nur der Wortlaut geändert und die Strafen sind etwas erhöht. In der Denkschrift (S. 151 ff.) heißt es: Es werden die besonderen Regeln aufgegeben, die das geltende Recht über den Widerstand gegen Forst- und Jagdbeamte enthält. Sicherlich bedürfen diese Beamten eines starken gesetzlichen Schutzes in besonderem Maße; allein auch andere Beamtengruppen, wie Schutzleute, Gendarmen und Grenzbeamte sind in Großstädten und in entlegenen Gegenden vielfach gleichen Gefahren ausgesetzt wie der Forst- und Jagdschutzbeamte im Walde. Aufgabe des Gerichts ist es, der besonderen Gefährlichkeit und Verwerflichkeit eines Widerstandes gegen derartige Beamte bei der Strafzumessung gerecht zu werden. Die Möglichkeit, hier strenge Strafen zu verhängen, wird durch die §§ 184 bis 188 ausreichend gegeben. . . § 187 dehnt die Vorschriften auf Fischereiberechtigte aus. Strafschärfungen sieht das geltende Recht nur bei dem Widerstand gegen Forst- und Jagdbeamte und Wald-, Forst- und Jagdberechtigte vor

Digitized by Google

und macht hier die erhöhte Strafe von einzelnen besonderen Voraussetzungen abhängig. Der Entwurf schlägt statt dessen vor, eine erhöhte Strafe überall da eintreten zu lassen, wo ein Beamter oder eine nach §§ 184 bis 187 einem Beamten gleichgestellte Person durch eine Gewalttat in schwere Gefahr für Leib oder Leben gebracht worden ist.

Die Männer der grünen Farbe werden diesen Ausführungen kaum zustimmen. Sie haben häufig genug zu erkennen gegeben, daß in sehr vielen Fällen die Gerichte über die große Gefährlichkeit der Wald- und Jagdfrevler durchaus ungenügend unterrichtet gewesen sind. Es trifft nicht zu, daß die Schutzleute, Landjäger und Grenzbeamten in Großstädten und entlegenen Gegenden ebenso gefährdet sind wie die Forst- und Jagdschutzbeamten, die Statistik hätte die Verfasser der Denkschrift eines besseren belehren können. Nach der Staatsumwälzung sind in Bayern während eines einzigen Jahres mehr als 70 Förster ermordet worden. Ständig berichten die Tageszeitungen und Fachblätter von blutigen Zusammenstößen mit Jagd- und Forstschutzbeamten, während von solchen mit Grenzbeamten fast niemals etwas zu hören ist. Auch deshalb zweifeln die Männer der grünen Farbe an der genügenden Sachkunde der Gerichte, weil häufig die Beamten, die mit Frevlern einen Zusammenstoß gehabt, in die Rolle von Angeklagten gedrängt worden sind und die Frevler die Rolle von Anklägern übernommen haben. Die Lage der Beamten ist auch dadurch verschlechtert, daß in Preußen durch Gesetz vom 16. November 1920 die Konfliktserhebung beseitigt ist. Besonders ungünstig wirkt namentlich in der jetzigen Zeit der Teuerung aller Lebensbedürfnisse der Umstand, daß in manchen Gegenden sich fast die ganze Bevölkerung an den Wald- und Jagdfreveln beteiligt, wodurch Strafverfahren gegen die Schuldigen oft unmöglich gemacht werden. Die Beteiligten durften erwarten, daß der Entwurf die heutigen Zustände berücksichtigt. Wald und Jagd haben im und nach dem Kriege schwer gelitten, die Abholzung und Verwüstung der Wälder nimmt schon einen fast bedrohlichen Umfang an, und unsere Wildbestände sind in vielen Gegenden fast verschwunden. Die große Bedeutung von Wald und Jagd in ihren vielen Beziehungen braucht hier nicht auseinander gesetzt zu werden. Die Verfasser des Entwurfs und der Denkschrift hätten sich mit den Fachverbänden ins Einvernehmen setzen müssen, sie wären dann zu einem wesentlich andern Ergebnis gekommen. Es ist nun Sache der Beteiligten, dafür zu sorgen, daß bei der Beratung des Entwurfs durch die gesetzgebenden Körperschaften Wald und Jagd die ihrer Bedeutung zukommende Behandlung erfahren und danach die Vorschriften gestaltet werden.

2. Unberechtigtes Jagen und Fischen.

An die Stelle der §§ 292 bis 296, 368 Ziff. 10, sollen treten:

§ 394. Wer an Orten jagt, an denen er nicht jagen darf, oder auf Wild jagt, auf das er nicht jagen darf, oder wer sonst ein Aneignungsrecht

Digitized by Google

eines Jagdberechtigten oder Jagdausübungsberechtigten verletzt, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahre oder mit Geldstrafe bestraft.

Wer die Tat gewerbs- oder gewohnheitsmäßig begeht, wird mit Gefängnis nicht unter drei Monaten bestraft. Neben Gefängnis kann Aufenthaltsverbot zugelassen werden.

§ 395. Wer unberechtigt fischt oder sonst ein Aneignungsrecht eines Fischereiberechtigten verletzt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu dreitausend Mark bestraft.

Wer die Tat gewerbs- oder gewohnheitsmäßig begeht, wird mit Gefängnis bis zu zwei Jahren bestraft.

§ 396. In den Fällen des § 394 Abs. 1 und des § 395 Abs. 1 wird die Tat nur auf Antrag verfolgt, wenn sie gegen einen Angehörigen oder an einem Orte begangen worden ist, wo der Täter die Jagd oder die Fischerei in beschränktem Umfang ausüben durfte. Der Antrag kann zurückgenommen werden.

§ 397. Die Jagdgeräte, Hunde und Fischereigeräte, die der Täter oder ein Teilnehmer bei sich geführt hat, sind einzuziehen, und zwar auch dann, wenn sie ihm nicht gehören.

In besonders leichten Fällen kann von der Einziehung abgesehen werden.

Die Einziehung ist unzulässig, wenn die rechtswidrige Benutzung der Sache ohne Schuld des Eigentümers geschehen ist.

§ 398. Wer unbefugt ein fremdes Jagdgebiet außerhalb der zum allgemeinen Gebrauch bestimmten Wege zur Jagd ausgerüstet betritt, wird mit Gefängnis bis zu drei Monaten oder mit Geldstrafe bis zu eintausend Mark bestraft.

Ist der Täter ein Angehöriger des Jagdberechtigten oder Jagdausübungsberechtigten, so wird die Tat nur auf Antrag verfolgt. Der Antrag kann zurückgenommen werden.

Dazu bemerkt die Denkschrift (S. 343): „. . . Nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts trifft der Tatbestand auch den Fall, wo der Täter eine ihm eingeräumte Befugnis überschreitet, eine bestimmte Wildart oder eine beschränkte Stückzahl Wild zu jagen. Der Entwurf stellt diesen Fall dem Jagen an verbotenen Orten ausdrücklich gleich. Daneben faßt er in einer allgemeinen Wendung die Fälle zusammen, wo der Täter sonst das in einem fremden Jagdrecht oder Jagdausübungsrecht enthaltene Aneignungsrecht verletzt. Auf diese Weise wird entsprechend der heutigen Rechtslage klargestellt, daß außer dem Jagen an verbotenen Orten oder auf verbotenes Wild auch andere Eingriffe in das Aneignungsrecht, beispielsweise also je nach dem maßgebenden Landesrecht auch die Aneignung von Fallwild oder von abgeworfenem Gehörn, als Wilderei strafbar sind. Das Wort „sonst" in dem

Digitized by Google

letztgenannten Tatbestande bringt gleichzeitig zum Ausdruck, daß auch das Jagen an verbotenen Orten oder auf verbotenes Wild nur strafbar ist, wenn es ein fremdes Aneignungsrecht verletzt. . . Die Grundstrafe für die Jagdwilderei ist gegenüber dem geltenden Recht erhöht worden. Dem liegt der Gedanke zugrunde, daß die Wilderei nicht nur als Vermögensobjekt zu bewerten ist, sondern nicht selten den Anlaß zu schweren Verbrechen gegen Leib und Leben bildet. Mit der Erhöhung der ordentlichen Strafandrohung entfällt das Bedürfnis, besondere Erschwerungsgründe aufzuzählen, wie dies der jetzige § 293 tut. Beibehalten ist nur der im § 294 erwähnte Schärfungsgrund der Gewerbsmäßigkeit und ihm die Gewohnheitsmäßigkeit gleichgestellt. . . . Neu ist in § 396 die Bestimmung, daß die Tat, wenn sie an einem Orte begangen ist, wo der Täter in beschränktem Umfange die Jagd . . . ausüben durfte, nur auf Antrag verfolgt wird. Wer eine ihm zustehende beschränkte Befugnis zur Jagdausübung überschreitet, verletzt regelmäßig in erster Linie bürgerlichrechtliche Belange seines Vertragsgegners. Ein strafrechtliches Einschreiten erscheint in diesen Fällen nur notwendig, wenn der Verletzte es begehrt. Auf die Fälle gewerbs- oder gewohnheitsmäßiger Begehung finden die Vorschriften über den Strafantrag keine Anwendung.

Die Vorschriften des Entwurfs über die Einziehung weichen von dem geltenden Rechte in mehreren Punkten ab. Zunächst ist die Fassung gegenüber dem jetzigen § 295 vereinfacht. Sodann läßt der Entwurf von dem § 295, der die Einziehung zwingend und ohne Rücksicht auf die Eigentumsverhältnisse vorschreibt, einzelne Ausnahmen zu, durch die unbilligen Ergebnissen des heutigen Rechtszustandes vorgebeugt wird. Bei harmlosen Verfehlungen, wie eine im Jagdeifer begangene bloße Grenzüberschreitung, die mit einer geringen Geldstrafe hinlänglich gesühnt sind, bedeutet die Einziehung wertvoller Jagdwaffen und Hunde eine außerordentliche Härte. Deshalb soll von der Einziehung abgesehen werden können, wenn ein besonders leichter Fall vorliegt, der verbrecherische Wille also gering und nach den Umständen entschuldbar ist und die Folgen der Tat unbedeutend sind. Als ein Mißstand des geltenden Rechts wird es ferner empfunden, daß die unterschiedslose Einziehung auch den völlig schuldlosen Eigentümer trifft, möglicherweise sogar den Jagdberechtigten selbst, dem der Wilddieb das bei der Tat benutzte Gewehr gestohlen hatte. . .

Das Betreten fremden Jagdgebiets in Jagdausrüstung ist in aller Regel eine Vorbereitungshandlung der Wilderei. Aus diesem Grunde und mit Rücksicht auf die anderweite Abgrenzung der Übertretungen von den Vergehen ist die Tat zum Vergehen gemacht. Der Tatbestand weicht von dem jetzigen § 368 Ziff. 10 nur durch seine vereinfachte Fassung ab. . . . Die Wendung des geltenden Gesetzes „außerhalb des öffentlichen, zum gemeinen Gebrauche bestimmten Weges" kann zu dem Mißverständnis führen, als werde die rechtliche Eigenschaft eines öffentlichen Weges im Sinne des Ver-

Digitized by Google

waltungsrechts gefordert, während nur gemeint ist, daß der Weg dem öffentlichen Verkehr freigegeben sein muß; dieses Erfordernis ergibt sich aber bereits aus den Worten „zum allgemeinen Gebrauch bestimmt". Die Worte „wenn auch nicht jagend" sind als überflüssig gestrichen; wer ein fremdes Jagdgebiet jagend betritt, ist wie bisher wegen unberechtigten Jagens strafbar. Die Fassung des geltenden Gesetzes „wer auf einem fremden Jagdgebiete . . . betroffen wird", erweckt den Eindruck, als sie die Strafbarkeit an die Voraussetzung der Ergreifung auf frischer Tat geknüpft. Diesem Mißverständnis beugt der Entwurf vor, indem er sagt: „wer ein fremdes Jagdgebiet . . . betritt". Betritt der Täter das Jagdgebiet eines Angehörigen, so wird nach dem geltenden Recht die Tat verfolgt, ohne daß es eines Strafantrags bedarf. Diese Regelung läßt sich kaum vereinbaren mit der Vorschrift, wonach unberechtigtes Jagen im Jagdgebiet eines Angehörigen nur auf Antrag verfolgt wird. Der Entwurf beseitigt diese Unstimmigkeit. . ."

Zuzustimmen ist dem Entwurf zunächst darin, daß er den Tatbestand des Jagdvergehens erweitert hat. Nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts ist auch die Überschreitung der Jagderlaubnis, der Befugnisse des angestellten oder bebrotenen Jägers, und zwar in Beziehung auf die örtlichen zeitlichen und gegenständlichen Grenzen als Jagdvergehen strafbar. Diese Fälle sind jetzt in das Gesetz aufgenommen. Auch die unbefugte Aneignung von Fallwild und abgeworfenem Gehörn ist einbezogen, womit die darauf bezüglichen landesgesetzlichen Vorschriften aufgehoben werden. Wünschenswert wäre es gewesen, auch das Gehörn, Geweih und die Gewehre von verluderten Rehböcken, Hirschen und Wildschweinen aufzuführen. Übrigens spricht die Denkschrift nur von abgeworfenem Gehörn, gemeint sind damit doch wohl nur Hirschgeweihe und nicht Rehgehörne. Nicht erwähnt ist der Fall, wo die Ausübung der Jagdberechtigung ruhen muß, z. B. Preußische Jagdordnung § 13 Abs. 4, § 67 (Seen und Teiche für Fischerei) und § 6 Abs. 2 (Eigenjagdbezirk von juristischen Personen usw.), hier ist aber stets eine fremde Jagdberechtigung verletzt; im Falle des § 6 Abs. 2 fehlt allerdings eine Strafvorschrift, wenn der Vorstand der juristischen Person usw. die Jagd ausübt, hier handelt es sich jedoch um eine jagdpolizeiliche Angelegenheit, die Strafvorschrift hätte von der Jagdordnung erlassen werden müssen. Bei den Fischseen und -teichen wird die Jagdberechtigung der Jagdgenossenschaft verletzt, auch wenn der Eigentümer die Jagd ausübt. Weggelassen ist eine Strafvorschrift über das unbefugte Ausnehmen von Eiern und Jungen jagdbaren Federwildes (jetzt § 368 Ziff. 11). Die Denkschrift (S. 356) sagt darüber, diese Frage hänge teils mit reichsrechtlichen Sondergesetzen, teils mit Naturien, die dem Landesrecht vorbehalten seien, so eng zusammen, daß es sich nicht empfehle, sie in einem neuen Strafgesetzbuch beizubehalten. Eine reichsrechtliche Sondervorschrift gibt es aber nur für das ebenfalls in § 368 Ziff. 11 mit Strafe bedrohte Ausnehmen der Eier und Jungen von Singvögeln,

Digitized by Google

nämlich das Reichsvogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908, im übrigen bildet der § 368 Ziff. 11 in Preußen die Strafvorschrift für den § 42 der Jagdordnung, in die Jagdordnung müßte also eine Strafvorschrift neu aufgenommen werden. Eier und Junge von jagdbarem Federwild unterliegen aber der Jagdberechtigung, das Ausnehmen, Töten usw. durch einen Nichtjagdberechtigten ist demnach Jagdvergehen, die Vorschrift gehört also in das Strafgesetzbuch. Die Jagdordnung könnte nur für den Fall eine Strafandrohung enthalten, daß der Jagdberechtigte Täter ist.

Die Erhöhung der Strafen ist seit langer Zeit von der Jägerwelt dringend verlangt worden, der Entwurf hat sie aber gerade da, wo sie am notwendigsten ist, nämlich beim gewerbsmäßigen Wilddiebstahl, leider unterlassen, hier ist die Strafe dieselbe geblieben und nur das neue Aufenthaltsverbot zugelassen. Für gewerbsmäßigen Diebstahl sieht der Entwurf in § 362 Zuchthaus vor, und zwar schon für einfachen bis zu fünf Jahren, der gewerbsmäßige Wilddieb ist aber weit gefährlicher und schädlicher als der Dieb, hier wäre die Zuchthausstrafe noch viel eher am Platze. Da den meisten Gerichten die Bedeutung des Jagdwesens noch immer unbekannt ist, wird auch die unbedeutende Erhöhung der Strafe für einfaches Jagdvergehen den jetzigen unhaltbaren Zuständen nicht abhelfen, es muß Gefängnis bis zum Höchstmaß (fünf Jahre) angedroht werden.

Daß das unbefugte Betreten fremden Jagdgebiets in Jagdausrüstung unter die Vergehen aufgenommen und die jetzige Geldstrafe bis zu 60 M. oder Haft bis zu 14 Tagen auf Gefängnis bis zu drei Monaten oder Geldstrafe bis zu 1000 M. erhöht werden soll, wird von den Jägern mit Genugtuung begrüßt werden. Die Maßnahmen zur Verhütung des Wilddiebstahls können nicht scharf genug sein, auch die Einziehung könnte in dem neuen § 398 zugelassen werden.

Die vorgeschlagene Regelung der Einziehung gibt Anlaß zu erheblichen Bedenken. Wenn das Gericht feststellen will, ob den Eigentümer der Geräte usw. eine Schuld trifft, so muß er zum Verfahren zugezogen werden. Welche Rolle soll er dabei spielen? Die Einziehung kann nur dann ausgesprochen werden, wenn er einer Schuld überführt wird, er ist also gewissermaßen Beschuldigter, ohne angeklagt zu sein. Seine eidliche Vernehmung als Zeuge dürfte sich doch kaum empfehlen. Daß das Gewehr dem Jagdberechtigten gestohlen ist, ist wohl kaum jemals vorgekommen. Die Neuerung erscheint deshalb unzweckmäßig. Die jetzige Vorschrift zwingt jeden Eigentümer von Jagdgeräten usw., sorgfältig darauf zu achten, daß sie ihm nicht abhanden kommen.

Es gibt hiernach eine Reihe von Punkten, bei denen die Jägerwelt bei der Beratung des Entwurfs durch die gesetzgebenden Körperschaften ihre Wünsche durchzusetzen versuchen muß.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Deutschlands Forst- und Nutzholzwirtschaft in und nach dem Weltkriege.

Stellungnahme zu Major a. D. Dr. Hedler's Buch.

Major Hedler war Leiter der Holzzentrale der Kriegsrohstoffabteilung und hatte als solcher den Auftrag, während des Krieges dafür zu sorgen, daß der Nutzholzbedarf des Feldheeres und der heimischen Kriegswirtschaft restlos gedeckt würde; diese Aufgabe hat die Holzzentrale erfüllt. Hedler hat sich naturgemäß während des Krieges sehr ernst mit forstpolitischen Problemen befassen müssen, er hat auch nach dem Kriege seine Studien fortgesetzt, so daß er über gute Kenntnisse in der forstpolitischen Theorie verfügt. Übersichtliche Statistiken machen das Buch zu einem wertvollen Nachschlagewerk.

Die Tätigkeit der Holzzentrale ist klar geschildert. Diese Vorgänge haben im Augenblicke hauptsächlich historisches Interesse, wenn auch ihre Kenntnis zum vollen Verständnis der Gegenwart notwendig ist. Hedler übt an der Tätigkeit der forstlichen Behörden während des Krieges eine außerordentlich scharfe Kritik. Hierzu Stellung zu nehmen, ist nicht Sache der Kriegsteilnehmer, sondern derjenigen Forstleute, die während des Krieges für die Holzversorgung verantwortlich waren. Es wäre sehr erwünscht und lehrreich, wenn das geschähe.

Auf Grund seiner Erfahrungen in der Holzzentrale entwirft Hedler aber auch ein forstpolitisches Programm für Gegenwart und Zukunft. Auch in diesem Teile seines Buches geht er mit den Forstverwaltungen scharf ins Gericht, wirft ihnen Mangel an Mut, Verantwortungsfreudigkeit und Initiative vor, auch dort, wo es nicht berechtigt ist. Hedler ist nach seiner Vorbildung reiner Theoretiker und neigt als solcher zum Vielregieren, während praktisch Erfahrene im Wirtschaftsleben meist vor behördlicher Initiative mit Recht zurückschrecken und das Meiste der privaten Initiative überlassen. Von diesem Gesichtspunkt aus werden gegen Hedler's Vorschläge zahlreiche Einwendungen erhoben werden.

Rückhaltlos zustimmen kann man ihm, wenn er den Ausbau der forstlichen Statistik und der forst- und holzwirtschaftlichen Organisation fordert. Die Ungeduld Hedler's hier an Stelle schöner Worte endlich Taten zu sehen, wird wohl von allen Forstleuten geteilt, die sich damit befaßt haben. Dagegen können die Abschnitte des Buches, die sich mit weitgehender staatlicher Beeinflussung der Holzpreise, des Einschlages sowie der Bewirtschaftung des Privatwaldbesitzes befassen, nicht unwidersprochen bleiben. Hedler lebt noch ganz in der Gedankenwelt der Holzzentrale mit ihrer Planwirtschaft und sieht anscheinend in einer dauernden staatlichen Kontrolle und Beeinflussung der Volkswirtschaft etwas Naturgemäßes und Förderliches.

Unsere Wirtschaftserfolge vor dem Kriege entstanden aus privater, vom Staate möglichst wenig beeinflußter Tätigkeit. Die Zwangswirtschaft im Kriege wurde ganz allgemein als ein sehr großes, schwer zu ertragendes, aber unvermeidliches Übel empfunden. Voraussetzung für diesen staatssozialistischen Eingriff in das Wirtschaftsleben war aber ein allmächtiger Staat, wie wir ihn 1914 hatten. Mit

Digitized by Google

dem Abbröckeln der Staatsgewalt wurde auch die Zwangswirtschaft durchlöchert. Am 9. November brach mit dem Staat auch das ganze Zwangswirtschaftsgebäude innerlich zusammen. Die Außenmauern wurden mit vieler Mühe noch eine Weile gehalten, mußten dann aber auch zum allergrößten Teile abgetragen werden. In ihren Ausklängen bestand die Zwangswirtschaft darin, daß die anständigen Staatsbürger überall eingeengt und geschädigt wurden, während die Weitherzigen zum Schaden der Wohlgesinnten und der Allgemeinheit ihr Schäfchen ins Trockene brachten. Wer im praktischen Leben stehend diese Zustände täglich vor Augen hatte, steht allen staatssozialistischen Experimenten feindlich gegenüber.

In diesem Zusammenhange betrachtet sind Hedler's Gedanken über eine Regulierung der Holzpreise seitens des jetzigen Staates eine Utopie. Gewiß, man hätte bei der beschränkten Zahl der Waldbesitzer in vielen Fällen die Waldpreise niedrig halten und dadurch den staatlichen und privaten Waldbesitz schwer schädigen können. Den Vorteil davon hätte aber nicht die Allgemeinheit, sondern eine beschränkte Zahl von Holzfuhrleuten, Händlern und Fabrikanten, vielleicht sogar das Ausland gehabt. Die Versuche mit billiger Holzabgabe an Handwerker sprechen da eine beredte Sprache.

Wäre man einen Schritt weiter gegangen und hätte bei amtlicher Festsetzung der Waldpreise gleichzeitig den Holzhandel ausgeschaltet und die Sägewerke zum Lohnschneiden gezwungen, so wären Zustände entstanden, wie wir sie durch die gemeinnützigen Siedlungsgesellschaften kennengelernt haben. Dank ihrer ungeschickten Geschäftsleitung und falschen Organisation konnten diese Gesellschaften, die Holz billig aus den Staatsforsten bezogen, das fertige Bauholz kaum billiger liefern als der Holzhandel bei hohen Waldpreisen.

Setzen wir aber einmal weiter den praktisch unmöglichen Fall, daß es gelungen wäre, die Preise für Holz und Holzprodukte auf der Hälfte ihrer jetzigen Höhe künstlich zu halten, so wäre selbst damit der Allgemeinheit wenig gedient. Nach den Ermittelungen des Reichsforstwirtschaftsrates wäre dadurch die Bautätigkeit nur um 7%, also nicht so erheblich verbilligt worden, daß ein wirklicher Anreiz zum Bauen davon ausgegangen wäre. Ähnlich werden die Verhältnisse auch bei allen anderen holzverbrauchenden Wirtschaftszweigen liegen.

Wir leben nicht mehr wie im Kriege wirtschaftlich isoliert, der Außenhandel hat zur Folge gehabt, daß unsere Geldentwertung auch in den Inlandspreisen zum Ausdruck kam. Mit Höchstpreisverordnungen wie im Kriege läßt sich dagegen wahrhaftig nicht ankämpfen.

Helfen könnte nur eine Valutapolitik, die den Wert unserer Mark und damit gleichzeitig die Preise für alle Rohstoffe festlegte. Nur wenn man so das Übel an der Wurzel fassen könnte, ließen sich Erfolge erzielen. Die Hedlerschen Pläne, dies bei einem einzelnen Rohstoffe, dem Holz, zu versuchen, sind undurchführbar. Die Hoffnung, daß dem Staate eine Fixierung unserer Valuta gelingt, werden wir wohl vorläufig vertagen müssen. **Eine von Staatsbevormundung freie Volkswirtschaft kann sich aber — das beweisen die letzten 2 Jahre — infolge ihrer Elastizität ganz gut** trotz aller Valutaschwankungen entwickeln. Unsere Hauptsorge, die Wohnungsnot, wurde durch Eingriff des Staates in Form der Höchstmietenverordnungen, die die Bautätigkeit zum Erliegen brachten, chronisch gemacht. Erst wenn die Mieten in den alten Häusern so steigen, daß Neubauten konkurrieren können, wird wieder ge-

Digitized by Google

baut werden. Durch die bekannten Steuern auf den alten Häusern zu Gunsten der Neubauten kann man die Härten der Mietserhöhung für die Allgemeinheit etwas mildern. Das Beispiel der Höchstmietenverordnungen wurde herangezogen, um zu zeigen, wie nachhaltig ein staatlicher Eingriff das wirtschaftliche Gleichgewicht stören kann.

Man darf angesichts des Steigens der Preise infolge der Geldentwertung nicht nach dem Schutzmann rufen, sondern muß diese Entwertung als etwas Unabwendbares betrachten, dem sich Preise, Löhne und Gehälter anzupassen haben. Gelingt es dabei, die Volkswirtschaft gesund und produktiv zu erhalten, so findet sich für die Staatsfinanzen, wie das Beispiel der französischen Revolution zeigt, schließlich schon ein Ausweg.

Ebenso wie bei den Holzpreisen ist Hedler auch bei seinen Gedanken über die staatliche Regelung des Holzeinschlages in den Auffassungen der Kriegszwangswirtschaft stecken geblieben. Vor allem scheint Hedler anzunehmen, daß wir über große Holzreserven in Deutschland verfügen, die wir zur Beschäftigung Arbeitsloser, zur Senkung der einheimischen Holzpreise und damit zur Belebung des Wirtschaftslebens, besonders der Bautätigkeit, sowie zur Ausfuhr ins Ausland nach dem Kriege hätten in Anspruch nehmen müssen. Er verkennt auch hier den Einfluß der Geldentwertung, die sich bei Fehlen der Grenzabsperrung mehr und mehr in den Inlandspreisen ausdrückte. Ob wir viel oder wenig einschlugen, war für die Preisgestaltung ziemlich gleichgültig, da die Preise auf dem Holzmarkt zum Schrecken des soliden Holzhandels von den Exportschiebern je nach dem Stande unserer Währung diktiert wurden. Hätten wir noch mehr Holz eingeschlagen, so wäre im Winter 1919/20 noch mehr Holz ins Ausland verschoben, später aber die Absatzkrise vom März 1920 ab desto größer geworden. Nicht an Holzmangel, sondern an Holzüberfluß haben wir seit März 1920 auf dem deutschen Markte gelitten, bis im Herbst 1921 sich das Geschäft endlich belebte. Aber auch hier handelt es sich zunächst hauptsächlich nur um spekulativen Warenhunger der Holzkäufer, nicht um produktiven Holzverbrauch.

Von dem Segen der Holzausfuhr auf unsere Valuta haben wir wenig verspürt. Das Holz ging großenteils durch das Loch im Westen und diente dazu, den Holzschiebern Auslandsguthaben zu verschaffen. Der einzige Vorteil des von Hedler geforderten starken Holzeinschlages wäre also die Beschäftigung Arbeitsloser gewesen. Das ist denn doch eine zu teuer erkaufte Erwerbslosenfürsorge, die auch insofern problematisch ist, als durch Mehreinschlag die Krisis und damit die Beschäftigungsmöglichkeit der Holzindustrie seit März 1920 erschwert und auf der anderen Seite also neue Arbeitslosigkeit entstanden wäre.

Der Entschluß der Preuß. Regierung, im Winter 1920/21 einen 10 % Mehreinschlag anzuordnen, ist auf einen Landtagsbeschluß zurückzuführen, der nicht von großer Sachkenntnis zeugte. Hedler hätte sich darauf nicht berufen sollen.

Unsere Holzreserve ist ein kostbares Gut, das wir nicht leichter Hand zur Beseitigung vorübergehender Schwierigkeiten verbrauchen dürfen. Sie ermöglicht uns das Durchhalten in Kriegszeiten, sie stärkt die Position unserer Unterhändler bei wirtschaftspolitischen Verhandlungen, die sonst bei unsern neuen Grenzen (Weichsel- und Memelmündung nicht mehr von uns kontrolliert) schwierig wäre, sie gibt uns aber auch die Möglichkeit, dann stark einzuschlagen, wenn in unserer

Digitized by Google

Volkswirtschaft Holz wirklich in großen Mengen zu produktiven Zwecken nötig gebraucht wird. Nach dem Kriege war das bisher nicht der Fall.

Ganz übereinstimmen kann man mit Hedler darin, daß der im Winter 1919/20 vom Reichsministerium unternommene Versuch einer Regelung des Holzeinschlages (1/3 Mehreinschlag), ein Versuch mit untauglichen Mitteln war. Der mutmaßliche Holzbedarf Deutschlands wurde aus dem Handgelenk (natürlich falsch) geschätzt, anstatt ihn durch sorgfältig zusammengetragenes Material eingehend zu begründen. Ob das Resultat bei den damaligen ungeklärten Verhältnissen dann besser gewesen wäre, sei dahingestellt; aber wir hätten die Lücken unserer Statistik und Organisation klar erkannt und eine Grundlage für den Ausbau schneller gefunden. Eigentlich ist ja die Art des Eingreifens des Reichsministeriums ein Beweis gegen den Staatssozialismus Hedler's, weil sie zeigt, wohin unzweckmäßige Einwirkung führen kann.

Trotz all dieser Bedenken haben die Hedlerschen Gedanken aber doch ihren sehr beherzigenswerten Kern, wenn man unsere holzwirtschaftliche Lage umgekehrt von dem Gesichtspunkt aus betrachtet, daß Deutschland nur beschränkte Altholzreserven hat, deren richtiger Einsatz so ziemlich die wichtigste Aufgabe für den heutigen Forstpolitiker ist. Ein richtiger Einsatz wird aber, wie die Erfahrungen lehren, nicht durch behördliche Anordnungen erreicht, sondern durch sachgemäßes Zusammenarbeiten der Holzerzeuger und Verbraucher. Natürlich muß für diese Zusammenarbeit auch eine äußere Form gefunden werden. Am zweckmäßigsten ist da wohl die zuerst vom Holzmarkt angeregte Form des Syndikates. Diese Art Planwirtschaft hat aber mit der Kriegszwangswirtschaft nichts zu tun.

Die unentbehrliche Grundlage für jede solche Holzpolitik ist, um es nochmals zu betonen, die Schaffung einer brauchbaren Statistik und einer starken wohlgegliederten Organisation der Forst- und Holzwirtschaft.

Ein weiterer Punkt, in dem man Hedler widersprechen muß, ist die von ihm geforderte weitgehende Beeinflussung des Privatwaldbesitzes durch ein Reichsgesetz. Hedler streift in diesem Zusammenhange sogar den Gedanken der Sozialisierung. Es bedarf für den Fachmann nicht vieler Worte, daß es so ziemlich das schlechteste Geschäft für den Staat wäre, wenn er dem Privatwaldbesitz den Wert des Holzbestandes und des Grund und Bodens bezahlen wollte. Konfiskation wird auch Hedler nicht wollen. Dazu kommt neben vielen anderen Gründen die parzellierte Lage und die innere Verbindung zwischen Kleinwaldbesitz und Landwirtschaft, welche die Sozialisierung höchst unzweckmäßig machen. Die ethischen Momente will Hedler nicht gelten lassen. Alles in allem sind wohl die Forstpolitiker fast ausnahmslos von der Schädlichkeit einer solchen Maßnahme überzeugt. Erwähnt wird dieser Punkt nur, damit sich nicht etwa andere Auffassungen bei solchen Leuten festsetzen, denen die eigenartige Struktur des Waldbesitzes nicht ganz so geläufig ist.

Auch bei der Beaufsichtigung der Privatforsten wird derjenige Forstpolitiker den richtigsten Weg einschlagen, der der privaten Initiative den weitesten Spielraum läßt und sich auf die allernotwendigsten Maßnahmen beschränkt. Allerdings muß dafür gesorgt werden, daß der uns zur Verfügung stehende Waldboden auch wirklich

Digitized by Google

der Holzproduktion dient. Die Frage kann in diesem Zusammenhange natürlich nur kurz gestreift werden.

Man wird beim Privatwalde zwei große Gruppen unterscheiden und verschiedenartig behandeln müssen: Die Großbetriebe, die regelmäßig Holz auf den Markt bringen und den Kleinbesitz, der in der Regel nur den Holzbedarf seines Eigentümers zu decken hat und nur gelegentlich etwas verkauft.

Für diesen Kleinbesitz genügt eine scharf durchgeführte Aufforstungskontrolle. Ein Mehr an Staatsaufsicht ist bei der vielfach zersplitterten Lage kaum durchfühlbar und auch unnötig. Nach den Schwappachschen Ertragstafeln, die Bestände der verschiedenartigsten Behandlungsweise vergleichen, hat sich herausgestellt, daß auf gleichen Böden ziemlich dieselbe Holzmasse erzeugt wird, wie auch immer man die Bestände behandelt. Mit andern Worten, die Hauptsache ist, daß der Boden stets von Holzpflanzen ausgenutzt, also sachgemäß aufgeforstet wird, die weitere Behandlung ist volkswirtschaftlich nicht von so grundlegender Bedeutung. Das schließt natürlich in keiner Weise aus, daß auf den Kleinwaldbesitz im Sinne rationeller Bestandes- und Bodenpflege eingewirkt wird. Hierzu sind aber zweifellos Waldbaukurse und ähnliche freiwillige Fortbildungseinrichtungen geeigneter wie staatlicher Zwang.

Man wird gegen das Heranziehen der Schwappachschen Ertragstafeln einwenden, daß sie nur hochwaldartige Bestände vergleichen, während sich durch die neue Form des Dauerwaldes erheblich höhere Holzerträge erzielen ließen, und daß eine Beeinflussung des Privatwaldbesitzes von Staats wegen im Sinne des Dauerwaldes erwünscht sei. Diesem Einwand ist entgegenzuhalten, daß die Begeisterung mit der der Privatwald die Dauerwaldidee vielerorts aufnimmt, vielleicht noch bedenklicher ist, wie seinerzeit die übergroße Bereitwilligkeit zur Anerkennung der Bodenreinertragstheorie mit ihren niedrigeren Umtriebszeiten. Die Aussicht auf höhere Erträge lockt, diese Erträge werden vielfach in der Hoffnung auf natürliche Verjüngung vorweg genommen werden und zu einer Verlichtung der Bestände führen. Es können leicht Waldbilder entstehen, wie sie vor 100 bis 150 Jahren waren und zur Aufgabe der Naturverjüngung und radikaler Einführung der Kahlschläge die Veranlassung gaben. Nichts kann der guten Idee des Dauerwaldes mehr schaden, als wenn sie durch unzweckmäßige Handhabung seitens nicht durchgebildeter Privatwaldbesitzer vor voller Erprobung abgenutzt würde. Zunächst muß der Dauerwald 10 bis 20 Jahre unter den verschiedenartigsten Verhältnissen vom Großwaldbesitzer erprobt werden, ehe man dem Gedanken, ihn dem Kleinwaldbesitz nahezulegen, nähertreten kann.

Was den größeren Waldbesitz anbetrifft, so kann man den Vorschlag des Fideikommißausschusses des Reichsforstwirtschaftsrates, der die Rechtsform des Waldgutes zwangsweise auf ihn in Anwendung bringen will, garnicht energisch genug unterstreichen. Das Waldgut wird nach einem staatlich zu genehmigenden Wirtschaftsplan bewirtschaftet, ist unteilbar, darf nur bis zur Hälfte des Wertes belastet werden und unterliegt einem besonderen den Wald schonenden Erbrecht. Neben der Staatsaufsicht ist also der Familiensinn als mindestens gleichwertiges walderhaltendes Element gestellt, soweit es die neue Reichsverfassung mit ihrer Aufhebung der Fideikommisse zuließ. Im übrigen spricht die im „Deutschen Forstwirt"

Digitized by Google

erschienene ausführliche Begründung des Antrages des Fideikommißausschusses für sich selbst.

Auf diesem Wege, des Aufforstungszwanges für den Kleinwaldbesitz, der Waldgutbildung seitens des größeren Waldbesitzes würde es möglich sein, mit einem ziemlich geringen Maße staatlicher Einmischung in den Betrieb den Privatwaldbesitz zu voller Produktion zu bringen. Natürlich soll die schwierige Frage mit dieser kurzen Betrachtung nicht erschöpft werden.

Man wird Hedler auch auf diesem Gebiete voll zustimmen können, wenn er sich ungeduldig über die Schwerfälligkeit unserer forstlichen Gesetzgebungsmaschine beklagt, die wertvolle Zeit verstreichen und inzwischen große Flächen des Privatwaldes der Devastation anheimfallen ließ.

Angenehm an Hedler's Buch berührt der sachliche Eifer und der von warmem vaterländischen Empfinden eingegebene Drang, unsere Volkswirtschaft besseren Zeiten entgegenzuführen. Der staatssozialistischen Auffassung Hedler's müßte aber immer wieder die individualistische entgegengestellt werden, weil gerade nach den Erfahrungen der letzten 3 Jahre unseres Wirtschaftslebens von der staatlichen Bürokratie garnichts, von den einzelnen Persönlichkeiten und ihrem organischen Zusammenschluß Alles zu erwarten ist.

Oberförster von Treskow, Ibenhorst.

Gedanken aus dem Walde und anderes.

Die Stimmen mehren sich und werden lauter, die sich gegen den flächenweisen Hochwald wenden und für den Plenterwald oder Ähnliches werben. Es erscheint dies auch dem nicht im Brennpunkte der Wissenschaft Stehenden ein sicheres Zeichen, daß der Hochwald die an ihn zu stellenden Anforderungen nicht genügend erfüllte, wenigstens nicht in seiner heutigen Form oder in ihrer Anwendung. Ob aber das warm empfohlene Neue bezw. die Rückkehr zur alten Form überall mehr leisten, wie das Bestehende, ist eine Frage, die doch erst die Zukunft richtig beantworten kann. Im Walde mit seinen langen Umtrieben dauert es bekanntlich lange, ehe alles Für und Wider richtig gegeneinander abgewogen werden kann. Als der heutige Hochwald zur fast unumschränkten Herrschaft kam — es ist am Leben unserer Waldbäume gemessen noch gar nicht so lange her — glaubten die forstlichen Geister doch sicher auch, mit der Umwandlung dauernd das Beste geschaffen zu haben. Dabei hatten sie seinerzeit reiche Gelegenheit, den jetzt wieder öfter als Allheilmittel empfohlenen Plenterwald gründlich kennen zu lernen und taten dies wohl auch. Sie entschieden sich aber für den flächenweisen Hochwald. Er muß also gegenüber dem Plenterwalde entschieden auch Vorteile haben. Und nun ist vielerorts noch nicht ein Umtrieb beendet und schon wollen die Erfolge so vielen Denkenden nicht mehr genügen, auch bringen diese sichere Beweise für ihre Ansicht.

Der Plenterwald, richtig angewendet, ist zweifellos äußerst leistungsfähig; weil, im ganzen genommen, der Natur wohl am Nächsten kommend. Bei seiner Durchführung im Großen und auf lange Dauer aber wird es immer heißen: Viele sind berufen, aber wenige sind auserwählt. Das ist natürlich nur auf wirkliche, dauernde Höchstleistungen zu beziehen. So verschieden der deutsche Wald bei dem

Digitized by Google

bunten Wechsel von Boden, Lage und Klima immer sein wird, so verschieden werden auch seine Pfleger und Hüter in bezug auf Veranlagung, Können, Wollen und Vollbringen sein und bleiben.

Vermutlich kommt es nun weniger auf die Form (vom Extremen abgesehen) als auf die Ausführung an. Hierfür aber scheint mir bei allen Betriebsarten der überragende Maßstab die Bodenpflege zu sein. Abgesehen von den Faktoren, die wir durch unsere Tätigkeit nicht beeinflussen können, ist der Boden und sein Zustand für alle Erzeugung von Holz am ausschlaggebendsten. Wird deshalb der Hochwald so eingerichtet und bewirtschaftet, daß der Boden auf dem gegebenen Standorte in der höchstmöglichen Leistungsfähigkeit ist und bleibt, so dürfte schwerlich einzusehen oder zu beweisen sein, daß er dann nicht gleiche Leistungen hervorbringt, wie der Plenterwald, oder mindestens doch ähnliche. Die Frage, ob dies möglich ist, scheint mir noch nicht einwandfrei gelöst zu sein. Die Wertsmehrung allein kann ja erfahrungsgemäß bei beiden Betriebsarten gefördert, aber auch vernachlässigt werden.

Bei stärkeren sachgemäßen Durchforstungen und Lichtungen der Hochwaldbestände treten die bekannten finanziellen Vorteile in Erscheinung. Der Boden aber kann ohne eine durchgreifende Besserung, bezw. Änderung seiner Zusammensetzung die Holzmassenerzeugung nicht steigern. Die verschiedenen Durchforstungsgrade bleiben da ohne Wirkung, wie die Untersuchungen der Versuchsanstalten wenigstens bezüglich Kiefer und Fichte ergeben haben. Siehe Schwappach „Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen, 1902" und „Die Kiefer, wirtschaftliche und statische Untersuchungen, 1908". [1]) Unter eine gewisse Gesamt-

[1]) Die natürliche Begründung dieser Tatsache denke ich mir so:

Gleiche Lage, Klima und Bodenleistungsfähigkeit vorausgesetzt, hängt die Erzeugung von Holzmasse ab von der Größe der Laubfläche der betreffenden Holzarten in den verschiedenen Altersstufen. Die verschiedenen Lebensalter haben insofern einen besonderen Anteil an der Massenerzeugung, als ihnen je ein besonderer Trieb zur Weiterentwicklung und Ergänzung innewohnt. Läßt z. B. der Höhenwuchs nach oder hört er auf, so kann die Massenerzeugung nicht mehr so groß sein, wie in Zeiten einer größeren oder gar seiner höchsten Betätigung; da der Massenzuwachs sich aus Stärken- und Höhenzuwachs zusammensetzt.

Bleibt in der Hauptsache die Laubfläche übrig. Nun haben Fichte und auch Kiefer in der Jugend und im mittleren Alter eine ausgesprochene Kegelform. (Höhere Alter [über 120 Jahren] haben bei ihnen in der heutigen Forstwirtschaft nicht mehr große Bedeutung, können also aus der Betrachtung ausscheiden.) Den Hauptanteil an der Assimilation haben das Laub bezw. die Nadeln, die im vollen Lichtgenusse stehen. Auf den vorliegenden Fall angewendet also diejenigen, die den Kegelmantel bilden.

Bei einer stärkeren Durchforstung werden die Einzelkegel auf der Einheitsfläche höher und breiter, ihre Zahl aber entsprechend geringer. Bleibt nun das Verhältnis zwischen der Kegelhöhe und dem Grundflächendurchmesser des Kegels das gleiche (was in gewissen Grenzen bei gleichen Lebensaltern anzunehmen ist), so bleibt auch die Summe der Kegelmäntel die gleiche und damit auch der Zuwachs. Es darf dann wohl auch angenommen werden, daß die Summe der Schattennadelfläche die gleiche bleibt oder doch sehr bald wieder wird.

Die volle Ausnutzung des Luftraumes durch die Kronen des verbliebenen Restbestandes kann durch Fichte und Kiefer erst allmählich wieder erfolgen, weil sie neue Nadel-

Digitized by Google

Bestandesdichte aber kann nicht herabgegangen werden, ebensowenig, wie darüber hinaus, auch im Plenterwalde nicht, wenn der Boden nicht in irgend einer Form zurückgehen soll.

Sehen wir uns den richtig gestellten Plenterwald an. Er hält den Boden fast immerwährend unter Dach, verhindert auch den ungehemmten Luftdurchzug. Er deckt den Boden aber nicht so langandauernd geschlossen, wie der Hochwald, den wir kennen, sondern schafft ständig über die ganze Fläche verteilte kleine Lücken, die dem Boden Ober- und Seitenlicht zuführen, so daß sich nur selten größere Laubmengen ansammeln, aber auch keine Verangerungen und noch Schlimmeres bilden können, da die Lücken schnell wieder mit Aufschlag oder Anflug bestanden sind. Der Boden ist fast ständig im Zustande der höchsten Gare und somit der größten Holzerzeugungskraft. Kann solches nun nicht auch im Hochwalde erreicht werden? Ich sollte doch meinen!

Die dauernde Überdachung des Bodens ist im Hochwalde bei natürlicher Verjüngung auch gewährleistet. Beim Kahlschlagbetriebe der heute meist gebräuchlichen Form freilich verpufft viel wertvoller Humus nutzlos in die Luft, wirkt sogar durch Trockentorfbildung vielfach noch besonders schädlich.

Der vielerorts so schädliche, ungehemmte Luftdurchzug auf größeren Flächen kann verhindert werden durch rechtzeitige Schaffung und Erhaltung von vielen Bestandesmänteln, wie durch Erhaltung von unterständigen, noch lebensfähigen Bestandesgliedern und bei Beständen von reinen Lichtholzarten durch rechtzeitigen Unterbau von geeigneten Holzarten. Der Unterbau macht auf vielen Kiefernböden zweifellos Mühe. Aber, wo ein Wille ist, pflegt sich auch ein Weg zu finden. Man sollte sich nur nicht an die gängigen und als Holz-

---

flächen nur an den Triebenden bilden können. Das Mehr, das eine stärkere Durchforstung an Masse lieferte, wird somit durch einen vorerst bedingten Verlust an Massenzuwachs wieder ausgeglichen, so daß der Gesamtzuwachs auf der Fläche der gleiche bleibt.

Geht dagegen eine Durchforstung zur Lichtung über, so können sich die Kronen des Restbestandes frühestens erst nach längeren Jahren wieder schließen und der entstehende Zuwachsverlust bleibt größer, als das Mehr des größeren Vorertrages.

Bei alledem ist Voraussetzung, daß durch den Eingriff keine günstige Veränderung in der Erzeugungskraft des Bodens erfolgte, wie dies bei dem heutigen Kahlschlagbetrieb wohl Regel ist.

Die Buche dagegen verhält sich zum Teil anders. Wird die Krone eines Baumes freigestellt, so senken sich die Seitenzweige, die Krone plustert sich auf. Die entstehenden Hohlräume werden durch Bildung neuer Triebe und Zweige (Adventivknospen) ausgefüllt. Die dem Lichte ausgesetzte Blattfläche vergrößert sich somit schneller, wie bei Fichte und Kiefer. Der Gesamtmassenzuwachs auf der Einheitsfläche kann deshalb durch Eingriffe in das Kronendach wohl gesteigert werden. Dies tritt noch besonders in Erscheinung bei Lichtungsbeständen, die über natürlicher Verjüngung stehen, da der Jungwuchs den Boden deckt und ihn in Gare erhält, auch wenn der Lichtungsgrad ein größerer ist; es ist dann gegenüber dem gewöhnlichen Zustande des Bodens in vielen Stangen- und Baumorten schon noch eine Bodenbesserung hinzugekommen.

Etwas dürfte zu dem günstigeren Verhalten der Buche auch der Umstand beitragen, daß die schnell tief werdende und doch voll bleibende Krone der Bodenaustrocknung ein größeres Hindernis bietet, als dies die freigestellten Fichten- und Kiefernkronen in der ersten Zeit nach dem Durchhiebe vermögen.

Digitized by Google

lieferanten wünschenswert erscheinenden Holzarten klammern. Verzichtet man in schwierigen Fällen auf den Ertrag aus dem Unterbau, so wird man häufig noch die Möglichkeit finden, doch den Hauptzweck, die Bodenpflege zu erreichen, sei es auch mit Hilfe von Straucharten. Diese ohne unverhältnismäßige Kosten anzusiedeln, wird man bei der nötigen Geduld und Ausdauer schon lernen. Nimmt man an, daß bei dauernder Erhaltung einer bestmöglichen Bodengare die Ertragsfähigkeit um eine Ertragsklasse gesteigert werden kann, so kann der Aufwand für den Unterbau schon allerhand betragen, ohne unwirtschaftlich zu werden. In der folgenden Generation aber kann mancherorts schon zu einem Unterbau gegriffen werden, der auch einen Ertrag abwirft. Andererseits ist ja wohl auch sicher, daß auch der Plenterwald auf so geringen Böden, die durch kein natürliches Mittel zu bessern sind, seine natürliche Grenze findet.

Je nach Lage und Zusammensetzung können unsere Waldböden verschieden starke Beschattung vertragen, ohne unnötig große Laub- und Nadelstreumengen bezw. Rohhumus anzusammeln, oder andererseits den Boden verangern und noch weiter zurückgehen zu lassen. Im letzteren Falle tritt der Nachteil schneller ein, fällt wenigstens schneller in die Augen; im ersteren Falle scheint der Rückgang langsamer zu erfolgen. Vorhanden ist er aber auch, wie einerseits die oft recht bedeutende Zuwachssteigerung in der Zeit der natürlichen Verjüngung der Bestände, d. i. nach Aufzehrung oder Beseitigung der größeren toten Bodendecke, andererseits die neueren Untersuchungen über Wassergehalt usw. der Waldböden zeigen. Das gerechteste Zeichen für den richtigen Durchforstungsgrad müßte demnach stets der Zustand des Bodens sein. Ist dieser so, daß er sich für eine Verjüngung unserer Schattenholzarten gut eignet, so erscheint er mir zugleich auch in der höchsten Gare, d. h. seiner Schaffenstätigkeit zu sein. Ein lichterer Bestand läßt den Boden sofort sichtbar zurückgehen. Ein dichterer Schluß wirkt ebenso, nur nicht so in die Augen fallend. Er würde nebenbei aber auch noch das Holzvorratskapital unnötig groß lassen, wenn er nur aus holzerzeugenden Gliedern besteht.

Wird nun ein Hochwaldbestand so erzogen, daß sein Boden fast ständig für eine Naturverjüngung aufnahmefähig ist, so ist sicher anzunehmen, daß er gleich dem guten Plenterwalde ständig in der höchsten Holzerzeugung steht, daß aber auch die natürliche Verjüngung einer heute meist noch ungeahnt großen Ausdehnung fähig ist.

Auch in sonst gut geleiteten Revieren sieht man öfter, wie durch irgend einen Anhieb oder Abtrieb im freigelegten Bestande, besonders nach Norden und Osten hin Wind und Sonne dem Boden auf mehr oder weniger weite Strecken arg zusetzen. Das Laub verweht, der Boden überzieht sich mit starken Gräsern, Beerkraut, Haide- oder Hungermoos; der Rohhumus vertorft, die Ertragsfähigkeit läßt bald sichtbar nach und hält lange an. Der Boden geht um eine ganze Ertragsklasse und mehr zurück. Ebensogut, wie es für zusammenhängende Fichtenbestände Regel ist, später einmal durch Sturm gefährdete Bestandesteile rechtzeitig durch Loshiebe zu festigen und zu sichern, könnte meines Erachtens auch regelmäßig durch rechtzeitige Vorverjüngung oder, wo es möglich und angebracht erscheint, auch durch Schaffung von Stockausschlag unter Oberholz auf Streifen dem Bodenrückgange der zu schützenden Lagen vorgebeugt werden. Bei plötzlich notwendig werdenden Anhieben, denen keine solche Sicherung vorausgehen konnte oder ging, hilft schon eine Reisig-

Digitized by Google

deckung des Bodens (wenn es nicht von der Bevölkerung weggeholt wird) oder das schnelle Anpflanzen einiger Reihen standortsgemäßer, sich in der Jugend buschig entwickelnder Pflanzen. An Wegen und Schneisen könnte der natürliche Bestandesmantel vielfach schon erhalten werden durch reichlichere Belassung von unterständigen Bestandesgliedern von Jugend auf und, wo dies versäumt ist und Freilegung des Weges erfolgen muß, durch eine zweckdienliche Schneidelung der Randstämme so, daß sie möglichst tief, aber kurz beastet bleiben. Wo auch dies nicht mehr ausreicht, muß ein Unterbau auf schmalem Streifen erfolgen.

Große Verwaltungen können einer gewissen Übersichtlichkeit ihrer Betriebe nicht entraten, schon, weil die Ausführenden nicht alle gleich sind, nicht sein können. Nach den heutigen Erfahrungen aber muß der Hochwald übersichtlicher sein, als der Plenterwaldbetrieb. Bei dem letzteren kann zweifellos der Hieb auch sehr leicht so geführt werden, daß die erzeugende Kraft des Bodens leidet. Weil er aber weniger übersichtlich ist, wird es nicht so schnell gemerkt, wie beim Hochwalde. Die vielleicht längere Zeit genügend bleibende Holzerzeugung, wie sie durch vorgeschlagene 5 jährige Betriebsrevisionen festgestellt werden könnte, ist allein nicht sicher für die Beurteilung. Man vergleiche die Tatsache, daß viele Fichtenbestände vielen Ortes durchaus Erfreuliches leisteten, aber schließlich doch zurückgingen und endlich trotz sorgfältiger Pflege ganz zu versagen drohen. Ferner, daß manche Buchenbestände lange Jahre bei starker Laub- und Rohhumusdecke scheinbar nicht im Ertrage zurückgingen und doch ist erwiesen, daß solche Decken Krümelstruktur und Wassergehalt des Bodens ungünstig beeinflussen. Wo die Bodengare aber zurückgeht, muß der Massenzuwachs auf die Dauer sinken. Schließlich kann der Großbetrieb, der mit gar mancherlei ausführenden Personen rechnen muß, eine gewisse räumliche Ordnung ebensowenig entbehren, wie eine Umtriebszeit. Beides aber ist im Hochwalde leichter anzuwenden, wie im Plenterwalde. Der Hochwaldbetrieb steht noch im Anfange seiner Entwickelung. Er ist als Ganzes genommen verbesserungsbedürftig, aber auch verbesserungsfähig, wie viele Berufene in den letzten Zeiten bewiesen haben. Unsere großen Altmeister verließen den ihnen wohlbekannten Plenterwald und gingen zum Hochwald über. Es wäre deshalb für die Volkswirtschaft nicht von Vorteil, ihn heute wieder aufzugeben, ohne die Möglichkeiten seiner Auswertung und Behandlung voll ausgeprobt zu haben.

Damit ist nicht gesagt, daß kein Plenterwaldbetrieb von besonders Berufenen eingerichtet werden solle. Im Gegenteil. Erst wenn beide Betriebsarten längere Zeit mustergiltig an verschiedenen Orten durchgewirtschaftet sind, dann wird die Zeit kommen, wo ein abschließendes Urteil gefällt werden kann.

Im Buchenhochwalde wird mancherorts geklagt, daß die Mastjahre so selten seien und dann noch die Naturverjüngung nicht immer geriete. Wären Boden und Bestand von langer Hand (schon im Durchforstungsalter) richtig vorbereitet, würden meines Erachtens viele dieser Klagen hinfällig werden, noch dazu, wenn man sich nicht häufiger darauf versteifen wollte, größere Flächen von mehreren Hektar auf einmal gleichmäßig zu verjüngen. Benutzt man auch kleinere Aufschlaghorste und gibt diesen in der Hauptsache von SW her Licht, so wird einmal der im N und O vorgelagerte Boden nicht der Freilage ausgesetzt, zum anderen dem Aufschlage doch genügend geholfen durch Seitenlicht. Zugleich aber wird nach Art des Blendersaumschlagverfahrens für den Weitergang der Verjüngung gut vorgesorgt; sie kommt

Digitized by Google

auch meistens bald. An Berghängen kann sich die Hiebsrichtung natürlich ändern müssen. Bei dieser Art der Verjüngung ist es mir auch sehr viel leichter geworden, Lichtholzarten erfolgreich mit zu erziehen, als bei der Verjüngung auf großen Flächen, wo der Hieb sich sehr bald nach der Lichtholzart richten muß und für die Buche zu früh kommt, so daß sie vielfach wieder verschwindet und häufiger dann ganz versagt. Meines Erachtens ist es kein Fehler, wenn der Jungbestand ungleichaltrig wird. Anfängliche Ungleichheiten im Alter gleichen sich öfter durch den Wuchs überraschend aus. Wo dies nicht geschieht, ist zum mindesten der Zweck des Waldes, die Holzerzeugung, nicht beeinflußt und die spätere Verjüngung solcher Bestände gestaltet sich nicht schwieriger, wie die der gleichaltrigen.

Die Buche ist die Mutter des Waldes, dies berühmte, in den letzten Jahren fast vergessene Wort unseres Altmeisters König kommt wieder mehr zur Geltung. Dabei ist sie im letzten Jahrhundert so eine Art Wechselbalg gewesen. Zunächst galt es mit als höchstes Ziel der deutschen Forstwirtschaft, recht viel Buchenholz zu erzeugen, danach folgten Jahrzehnte, in denen sie geradezu mißachtet war und stark an Fläche verlor. Heute ist man ihr wieder freundlicher gesinnt. Wie mag es in 50 oder 100 Jahren sein, vielleicht schon in 20? Sollte das und manches andere uns Forstleuten nicht eine kräftige Anregung sein, nicht so leidenschaftlich bestimmte Holzarten zu begünstigen, wie es doch tatsächlich heute noch öfter geschieht? Wäre es nicht am Ende billiger und besser, einfach zu prüfen, welche Holzarten eine Fläche mit wirklichem, dauerndem Erfolge in Mischung oder rein am besten zu tragen vermag und danach zu wirtschaften, die Verwertung der fertigen Bestände aber den Nachkommen zu belassen? Wie diese die einzelnen Holzarten einmal nach 100 Jahren bewerten werden, weiß meines Erachtens heute niemand. Ewig währt in unserem vergänglichen Leben nichts, besonders nicht in Zeiten einer so intensiven wirtschaftlichen Entwickelung, wie wir sie durchmachten und voraussichtlich weiter durchmachen werden. Wir wissen nur eines mit leidlicher Sicherheit, daß die Zukunft viel Holz brauchen wird.

Viele werden nun sagen: „Kommt der Mann und stößt offene Türen ein". Ich selbst konnte das Gefühl nicht los werden. Und doch, durchwandert man etliche Reviere eingehend, beobachtet und vergleicht dabei, so findet man, daß die Türen durchaus nicht für Alle offen sind, die sich sonst mit Recht berufen fühlen. Wir sind eben alle Menschen, d. h. ganz verschieden veranlagt. Wären wir alle gleich ideal, so könnte schließlich morgen schon die schönste Vollsozialisierung mit Erfolg eingeführt werden, so aber —? Wir sollen offenbar auch ungleich sein, ebenso, wie der norddeutsche Waldboden offenbar auch nicht nur für Kiefer, Fichte und allenfalls noch Eiche geschaffen ist.

Meine Ausführungen machen keinerlei Anspruch auf eine erschöpfende Behandlung, sie suchen eben nur einen möglichen Weg zum Ausgleiche, so wie er sich aus mancherlei Beobachtungen und Proben ergab.

Zum Schlusse sei es mir noch vergönnt, 2 kleine Beobachtungen aus der Rechenstube zu erwähnen, wie sie mir aufgefallen sind:

1. Bei den im Forst- und Jagdkalender (mindestens noch in dem vom Jahre 1920) enthaltenen Hilfstafeln ist bekanntlich auch die Ertragstafel von Schwappach für Fichte, 1902 ausgeführt. In diese Teilertragstafeln sind aufgenommen:

Digitized by Google

a) die Massen des verbleibenden Bestandes nach Tabelle III der Normal-Ertragstafel,

b) für den ausscheidenden Bestand die Zahlen der Zusammenstellung auf Seite 92 der Schwappach'schen Urschrift.

Dies letztere geschah offenbar, weil die Tafel des Kalenders für Altersstufen von 10 Jahren eingerichtet ist. Kehren die Durchforstungen alle 10 Jahre wieder, so läßt die Tabelle des Kalenders einen richtigen Schluß auf die Gesamtmasse des Bestandes ohne weiteres zu.

Nun sind aber vielfach Durchforstungen eingeführt, die alle 5 Jahre wiederkehren. Für diese haben die Zahlen der Tafel III der Normalertragstafel allein Anspruch auf Giltigkeit, auch für den ausscheidenden Bestand, d. h. natürlich, gleiche Durchforstungsgrade vorausgesetzt. Die Zahlen nach dem Kalender ohne jede Reduzierung würden in diesen Fällen, besonders bei den höheren Altersstufen zu große Massen ergeben.

Ein gleiches gilt von der Tabelle im Kalender für die Ertragstafel für die Kiefer von Schwappach, 1908. Wieweit noch andere Tabellen in Frage kommen, kann ich zurzeit nicht beurteilen, da mir die Unterlagen nicht zur Hand sind.

Vielleicht veranlaßt die verehrliche Schriftleitung des Kalenders eine ergänzende Notiz.

2. Der Forst- und Jagdkalender führt für die Zuwachsschätzung stehender Bäume die Presler'sche Formel für das Durchmesserzuwachsprozent an, welches mit den weiter angegebenen Verhältniszahlen zu vervielfachen ist.

In der Praxis, bei Betriebsregelungen usw. werden die Zuwachsprozente meist wohl immer auf Zehntel, vielfach sogar auf halbe abgerundet. Die Zuwachsbreiten (Bohrspäne) werden dabei selten über 2 cm benutzt. Zumeist genügt 1 cm, um den nötigen Schluß auf die Zukunft ziehen zu können. Größere Werte als 1 cm können durch Teilung leicht auf 1 cm reduziert werden.

Bei den Baumstärken, die fast ausnahmslos in Frage kommen (soweit sie für das Endergebnis von Bedeutung sind) ist bei 1 cm Zuwachsring die in der Kalenderformel benutzte Größe + oder — $^1/_2$ b (= 1 cm) verschwindend klein. Sie entspricht aber auch annähernd der doppelten Rindenstärke. Es erscheint deshalb durchaus unerheblich, bei Ermittelung des vorwärtigen Zuwachsprozentes vom gekluppten Durchmesser zunächst die doppelte Rindenstärke abzuziehen und dann $^1/_2$ b aufzurechnen. Es kann vielmehr einfach der mit Rinde gemessene D in Rechnung gestellt werden, ohne die Richtigkeit nennenswert zu beeinflussen.

Da b, d. h. der Durchmesserzuwachs, bei Zählung der Jahrringe auf einem 1 cm breiten Ringe = 2 (auf beiden Seiten) beträgt, so ergibt sich aus dem Ansatze $p : 100 = \frac{2}{n} : D$ die Durchmesserzuwachsformel $p = \frac{2}{n} \cdot \frac{100}{D} = \frac{200}{n.D.}$, wobei n die Anzahl der Jahrringe auf 1 cm bedeutet (in Anlehnung an die für die Praxis einfache Schneider'sche Formel).

Zur Vereinfachung der Rechnung wird dann selbstredend die Größe 200 schon vor der Teilung durch n . D mit der Größe vervielfacht, mit der nach Tabelle 8 des Kalenders das Durchmesserzuwachsprozent multipliziert werden

Digitized by Google

soll. Die ganze Rechnung ist dann wesentlich einfacher und hinreichend genau. Beispiel:

Ein Baum mit 0,75 cm starker Rinde, 30 cm D (mit Rinde) zeigt auf 1 cm Bohrspan 5 Jahrringe. Ist der Höhenwuchs mittelmäßig, die Krone in 0,6 der Scheitelhöhe angesetzt, so beträgt das vorwärtige Zuwachsprozent $2{,}83 \cdot 200 = \frac{566}{5 \cdot 30} = \frac{566}{150} = 3{,}8\,\%$ und nach Presler

$$\frac{2}{28{,}5 + 1} = \frac{2}{29{,}5} \cdot \frac{100}{5} \cdot 2{,}83 = 3{,}84.$$

Beim Suchen des rückwärtigen Zuwachsprozentes kann vom Durchmesser mit Rinde gemessen, die doppelte Rindenstärke in ganzen cm + 1 cm abgezogen und der so gefundene rechnungsmäßige D in die obige Formel $\frac{200}{n \cdot D}$ eingesetzt werden.

Wird aber die doppelte Rindenstärke stets voll eingesetzt, so liefert die Formel $\frac{200}{n \cdot D}$ immer auch die gleichen Ergebnisse, wie die schwerer zu behaltende Formel von Presler.

Das Vorstehende wurde im letzten Winter niedergeschrieben, nachdem meine Arbeit als Betriebseinrichter mich in den letzten 2 Jahren erneut mit den angeschnittenen Fragen beschäftigt und ich die schon vor längeren Jahren gewonnenen und betätigten Ansichten über die waldbauliche Behandlung von Beständen wiederholt anderen gegenüber geäußert hatte. Dringende Arbeit und dann ein Wechsel in Beschäftigungsart und -ort verzögerten die notwendige Neuordnung des nicht hintereinander, sondern nur gelegentlich Aufgezeichneten und damit die Veröffentlichung.

Nachdem ich nun jüngst zum ersten Male Gelegenheit hatte, den in der forstlichen Welt Aufsehen erregenden Artikel von Oberforstmeister Professor Dr. Möller im Januarheft der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" vom Jahre 1920 zu lesen, kann ich meine eingangs erwähnte Ansicht, daß vermutlich auch im Hochwalde durch zweckdienlichste Bodenpflege ebensoviel Holz erzeugt werden könne, wie im Plenterwalde, nur bestimmt bejahen. Was ich bis dahin von der Kieferndauerwaldwirtschaft hörte, oder gelegentlich in anderen wenigen Kundgebungen las, ließ mich eine besondere Betriebsart vermuten. Nach Kenntnis des ganzen Aufsatzes bin ich jedoch überzeugt, daß es sich um einen besonders gepflegten Kiefern-Hochwald handelt. Übrigens setzt Möller selbst den Dauerwald auch nur in Gegensatz zum Kahlschlagbetriebe.

Wenn in der „Kiefern-Dauerwaldwirtschaft" angenommen wird, die Kiefer habe auf gleicher Bodenertragsklasse weit höhere Leistungen an Gesamtzuwachs gezeitigt, wie sie die Ertragstafeln angeben, so kann ich dem nicht zustimmen.

Durch die zweifellos vorzügliche Boden- (und Bestandes-) Pflege ist die Ertragsklasse eine ganz andere geworden. Die Zuwachsleistungen der Bestände nach den Ermittelungen Sempers in den Lebensabschnitten vor 1884, oder vielleicht besser 1890 und später müssen meines Erachtens getrennt beurteilt werden. Ein so durchgreifender Zustand der Bodenbesserung, der rund 25—30 Jahre anhielt, ist beispielsweise zu vergleichen mit der Melioration einer sauren Wiese oder einer

Digitized by Google

Moordammkultur. Solch ein Grundstück wird aber nicht mehr nach dem früheren oder, wie hier geschehen, nach dem früheren und heutigen Werte zusammen beurteilt oder in Rechnung gestellt, sondern nur nach dem heutigen. Dieser richtet sich immer nach der Kraft des Bodens, Nutzpflanzen zu erzeugen. Im Walde ist dies eben Holz. Die Nutzung im normalen Walde kann zweifellos gleich dem durchschnittlich jährlichen Zuwachse sein. Wenn nun in dem Bärenthorener Walde die Nutzung bisher nicht gleich dem Zuwachse vom Durchschnitt der letzten 25—30 Jahre sein konnte, so lag das nicht an der neuen Bodenertragsklasse, sondern daran, daß der gesamte Aufbau der Bestände noch nicht normal war.

Als Kapitalist möchte ich den Wald von Bärenthoren kaufen nach der Einschätzung in Ertragsklassen wie auf Seite 24—26 der Abhandlung Möllers geschehen und nach der Berechnung des Waldwertes nach der Waldreinertragslehre. Verkaufen aber würde ich ihn nur auf Grund einer Berechnung nach der Bodenreinertragslehre. Doch nichts für ungut. Die ganze Abhandlung zeigt glänzend, wie diese beiden Schulmeinungen sich einmal in der Wirklichkeit nähern müssen und werden.

Gewöhnlich wird die Ertragsklasse ermittelt nach Alter und mittlerer Bestandeshöhe. Nun hatten nach der Tabelle auf Seite 24/26 der genannten Zeitschrift die Bestände in den 29 Jahren nach 1884 einen Höhenzuwachs, der zum Teil weit über die I. Ertragsklasse der Schwappach'schen Normalertrags-Tafel für Kiefer vom Jahre 1908 hinausging, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht.

Jagen	Im Jahre 1884			Im Jahre 1913		Höhenzuwachs in 29 Jahren		Die Zahlen in Spalte 8 verhalten sich zu Spalte 7 wie 100:	Derbholzzuwachs in 29 Jahren		Die Zahlen in Spalte 11 verhalten sich zu Spalte 10 wie 100:
	Alter	Ertragsklasse	vermutliche Durchschnittshöhe	gefundene Höhen	mithin Durchschnittshöhe	in Natur	gleichalter Bestände der I. E. Kl. 1908		in Natur	gleichalter Bestände der I. E. Kl. 1908	
			m	m	m	m	m		fm	fm	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
2 e	31	IV/V	5,8	16. 16. 16. 18	16,5	10,7	9,2	116	272	304	89
15 b	33	III	9,8	18. 20	19	9,2	8,9	103	266	298	89
13 d e	52	IV	11,5	18. 19. 20	19	7,5	6,0	125	146	247	59
26 a	32	III	9,5	14,5. 18,5. 20	17,5	8,0	9,0	89	225	301	75
28 b c d	64	III	16,6	16,5. 17,5. 17,5 / 18. 19,5	17,8	1,2	4,7	26	175	218	80
29 b	60	IV	12,9	16. 19. 19,5 / 23. 20,5	19,6	6,7	5,1	131	162	226	72
35	36	IV	8,1	16,5	16,5	8,4	8,4	100	202	289	70
40 a b	57	IV	12,4	17,5. 18. 19	18,2	5,8	5,4	107	182	234	78
50 b d	56	IV	12,2	19,5. 20,5. 20,5 / 20,5. 21	20,4	8,2	5,5	149	205	237	86

Die Angaben nach den Ertragstafeln sind entnommen für die Zeit bis 1884 den Schwappach'schen Tafeln von 1896, nach 1884 den Schwappach'schen Tafeln von 1908 im Einklang mit Möller. Jagen 36 konnte in die Zusammenstellung nicht aufgenommen werden, weil die Höhenzahlen für 1913 nicht bekanntgegeben sind.

Die noch nicht gelichteten Bestände Jagen 2 e und 15 b stimmen im Alter, so-

Digitized by Google

wie in Höhen- und Massenzuwachs fast überein. Im Durchschnitt der beiden Orte verhält sich der Höhenzuwachs zum Massenzuwachse im Verhältnis der I. Ertragsklasse wie 100 : 81. Die Massenzuwachsleistung ist somit gleich derjenigen eines 0,8 voll bestockten Bestandes einer guten I. Ertragsklasse, also nach praktischen Begriffen als normal zu betrachten, da im allgemeinen angenommen wird, daß die Massen der wirklichen Bestände in der Natur durchschnittlich 0,8 der betreffenden Ertragsklasse der Normalertragstafeln betragen. Der Bestockungsgrad dieser beiden Bestände ist im Jahre 1913 auch mit 0,8 bezeichnet.

Die Bestände 13 d, e, 26 a, 29 b, 35, 40 a,b und 50 b d, die alle mehr oder weniger gelichtet und zum Teil auch schon geräumt sind, haben trotz einiger größerer Schwankungen, im ganzen genommen doch einen Höhenzuwachs, der durchschnittlich über demjenigen der I. Ertragsklasse liegt. Sie haben dabei aber einen Massenzuwachs geleistet, der nur rund 0,60 v. Hdt. des normalen Massenzuwachses beträgt, der sich aus dem Verhältnis ihres Höhenwuchses zu dem normalen Höhen- und Massenzuwachse der Ertragstafeln errechnet. Es erklärt sich dies leicht mit den Lichtungen, bei denen die Kiefer nach Schwappach „Die Kiefer, wirtschaftliche und statische Untersuchungen 1908, Seite 124" den vermehrten Standraum nicht mehr durch vermehrten Zuwachs auszunutzen vermag. Der Mindererertrag an Derbholz wird ergänzt durch die gleichzeitige Heranzucht eines zumeist „üppigen" Jungwuchses. Im übrigen sind diese Bestände untereinander nicht so ganz vergleichsfähig, weil sie abgesehen von den verschiedenen Lichtungs- und Räumungsgraden auch im Alter größere Unterschiede aufweisen.

Der Bestand 28 b c d fällt vollständig aus dem Rahmen. Der Höhenzuwachs war mit 1,2 m erheblich geringer, wie er auch ohne besondere Bodenpflege hätte sein sollen, der Massenzuwachs aber war trotz der Durchlichtung recht bedeutend. Nach all den anderen Beispielen zu urteilen, drängt sich hier der Gedanke auf, daß irgendwo ein Irrtum bezw. ein Schreibfehler unterlaufen sein könnte. Der Bestand muß somit aus der Betrachtung ausscheiden.

Die Erfolge der tatkräftig und zielbewußt durchgeführten Boden- und Bestandespflege sind meines Erachtens in dem Vorstehenden noch nicht voll bewertet, d. h. abgesehen auch von der Wertsmehrung durch schnelleren Stärkenwuchs. Die Zuwachsmehrung hat nicht sofort eingesetzt. Für den Durchmesserzuwachs ist erwiesen, daß er erst im zweiten Jahrfünft etwas und im dritten voll in Erscheinung trat. Um die Größe der Zuwachsleistung zwischen Durchmesser und Höhe richtig gegeneinander abwägen zu können, hätte auch für den Höhenzuwachs ermittelt werden müssen, wann er einsetzte. Meines Erachtens geschah dies um einige Jahre früher, wie beim Durchmesserzuwachse. Die Kronen mußten sich erst erholen und recken, um soviel mehr Bildungssaft erzeugen zu können, daß die Wirkung sich auch in Brusthöhe bemerkbar machen konnte. Ist dieses der Fall gewesen, so wäre zu folgern:

1. Der vermehrte Höhenzuwachs hat nicht 29 Jahre, sondern einige Jahre weniger (etwa nur 24—26 Jahre) gewirkt.
2. Der Massenzuwachs, in der Hauptsache von Höhen- und Stärkenzuwachs bestimmt, setzte noch später ein als der Höhenzuwachs. Er trat erst gegen Ende des zweiten Jahrfünftes voll in Erscheinung, wirkte also nicht 29, sondern nur etwa 21 oder 22 Jahre voll.

Digitized by Google

3. Die Zuwachssteigerung war bei Höhen- und Massenzuwachs gegenüber den Werten der I. Ertragsklasse größer, wie in der vorstehenden Zusammenstellung angegeben.
4. Dabei verschiebt sich das Verhältnis zwischen Höhen- zum Massenzuwachse zu Gunsten des letzteren, er nähert sich immer mehr dem normalen, wie er nach dem Verhältnisse der Ertragstafel einer Ertragsklasse von gleichem Höhenzuwachse in den betreffenden Lebensjahren entsprechen würde.

Setzt man dann z. B. bei den beiden 1913 noch nicht gelichteten Beständen 2 e und 15 b noch in Rechnung, daß diese 1884 nur zu 0,6 bestockt waren und deshalb noch mehrere Jahre hindurch nicht den vollen Zuwachs ihrer Ertragsklasse von damals gehabt haben werden, so verringert sich die Spannung zwischen dem tatsächlichen Zuwachse nach Eintritt der vollen Bodenbesserung und dem betreffenden normalen, abermals um verschiedene Hunderteile. Endlich wäre noch an ein möglicherweise noch nicht geschehenes Aufzählen des Fällungsverlustes, der bei der Aufarbeitung und Vermessung der in den beiden Jagen in der Untersuchungszeit gefällten Massen (132 + 116 fm) erfolgt ist, zu denken; meines Wissens sind keine Angaben darüber gemacht.

Alles in allem genommen, glaube ich nach dem Gesagten, daß der Unterschied zwischen dem ertragstafelmäßig als normal zu errechnenden und dem tatsächlichen Massenzuwachse nur sehr gering sein wird.

Die zum Vergleich gestellten 8 Bärenthorener Bestände haben durchschnittlich einen größeren Zuwachs gezeitigt, als gleichalte Bestände der I. Ertragsklasse der Ertragstafel von 1908. Wenn sie nun auch fast durchweg in einem Alter mit besonders lebhaftem Zuwachse waren und vor der durchgreifenden Bodenbesserung kümmerten, deshalb vielleicht nicht voll vergleichsfähig sind, so ist doch nicht einzusehen, daß gerade dort schon gleich die höchste Leistungsfähigkeit aller Kiefernböden der norddeutschen Tiefebene erreicht sein sollte. Andererseits ist wohl auch sicher, daß durchaus nicht überall der Erfolg ein auch nur ähnlich guter sein wird.

Jedenfalls aber ist besonders beachtenswert, daß

1. mit einem verhältnismäßig geringen Holzvorrate (die Bestände als Einzelheiten genommen) doch Höchstleistungen erzielt werden können, wenn nur eine ins Höchste gesteigerte Bodenpflege getätigt wird und die Eingriffe durch Axt und Säge sachgemäß und nicht plötzlich sind,
2. eine Herabsetzung der Umtriebszeit sehr wohl möglich ist, ohne den Bedarf der Volkswirtschaft an besseren Wertshölzern in der Zukunft zu schädigen.

Beides sind Punkte, an denen zu rütteln, sich bisher die Anhänger des Waldreinertrages besonders wehrten. Nun bezieht aber Möller auf Seite 28 d. Z. f. F. u. J. 1920 die „goldenen Worte" von Hagens, des klassischen Zeugen für den Waldreinertrag, auch nur noch auf die Umtriebsminderung bei Kahlschlagwirtschaft. —

Diese mit einem Federstriche abzutun, ist offenbar noch nicht die gegebene Zeit. Der Wald selbst würde es mit Hilfe des Blendersaum- und Keilsaumschlag-Verfahrens oder auch nach dem Muster von Bärenthoren und einer Verbindung dieses mit jenen vielleicht schon leiden und im Durchschnitt noch dabei gewinnen. Aber alle die Menschen, denen die Ausführung zufällt, sind zum größten Teile noch in der bisherigen Übung erzogen und zum Teil auch schon alt geworden. Und da ist das

Digitized by Google

Umstellen auf Neues trotz der Revolution nicht so leicht. Beispiele von Beweiskraft an vielen Orten durchgeführt, werden auch die zweifelnd beiseite Stehenden überzeugen und, was nach meinem Dafürhalten trotz der bisherigen Erfolge an den einzelnen Orten notwendig erscheint, umfassendere Erfahrungen sammeln und damit das Erkennen fördern.

Eines scheint restlos erwiesen zu sein:

Der norddeutsche Waldboden kann mehr Holz dauernd erzeugen, wie er dies unter den bisher herrschenden Wirtschaftsgrundsätzen tun konnte. In ihm liegt ein Schatz, der noch zum Wohle des ganzen Volkes zu heben ist. An uns Forstleuten liegt es, mit allem Eifer und ohne Rast danach zu suchen, zu „graben", wie es die überlebenden Söhne vom „Winzer, der im Tode lag", taten. Möge dann auch unsere Mühe mit Segen belohnt sein. Oberförster a. D. Fricke.

Der Biber als Wasserbauer.

Einen sehr interessanten Dammbau hat ein Biber in diesem Sommer in der alten Elbe im Forstort Lüg, unweit Elbenau errichtet.

Durch die bei den Strom- und Deichverbesserungsarbeiten von der Stromelbe abgeschnittene und daher nur wenig Grundwasser führende und stark verwachsene alte Elbe führt ein etwa 50 m langer Dammweg, in dessen Mitte eine etwa 1,5 m breite, mit einer Brücke versehene Durchflußrinne sich befindet. Oberhalb dieser Rinne hat sich der Biber einen etwa 0,6 m hohen und in der Krone ebenso breiten, halbkreisförmigen rund 3 m langen Damm aus Schlamm, durchsetzt mit Holz- und Rohrstücken gebaut, der sich beiderseits an den Fuß des Dammwegs anschließt und dadurch den Abfluß des Wassers durch die Durchflußrinne vollständig verhindert. Der Zweck dieses Baues ist zweifellos die auch vollständig erreichte Erhöhung des Wasserstandes in dem oberhalb des Dammweges belegenen Teil der alten Elbe. Ich vermute, der Biber will erreichen, daß die am Rande des Flußbetts stehenden Weichhölzer, deren Rinde seine bevorzugte Nahrung ist, sich bei dem im letzten trockenen Sommer besonders stark sinkenden Wasserstande nicht vom Uferrande entfernen, damit sie beim Fällen durch ihn ins Wasser fallen, in dem er sie bequemer schwimmend als laufend über Land an seinen Aufenthalts- und Verzehrungsort im ruhigen Rohrdickicht der alten Elbe befördern kann. Ferner ist ihm bewußt, daß er um so gefährdeter ist, je weiter er sich vom Wasser auf Land fortwagt. Im Wasser ist er flinker wie jeder seiner Verfolger, kann sie durch Untertauchen irreführen und schnell seinen schützenden Bau am Uferrande erreichen. Auf dem Lande vermag er sich mit seinen im Verhältnis zu seinen kurzen und schwachen Läufen schweren Körper nur langsam fortzubewegen. Sein Hauptfeind ist der Mensch und, wo sie noch vorkommen, die starken Raubtiere. Der Fuchs kann nach meinem Ermessen nur jungen Bibern gefährlich werden.

Jedes Tier schützt sich, so gut wie es mit den ihm von der Natur verliehenen Mitteln kann, unmittelbar gegen die ihm drohenden Gefahren. Es bezeugt aber einen höheren Grad von geistiger Fähigkeit, wenn es wie der Biber durch den Dammbau besondere Maßnahmen trifft, um mittelbar Gefahren vorzubeugen. Menschen sind nicht immer so klug!

Digitized by Google

Auch an dem harmlosen Biber sind die Wirren der Revolutionszeit nicht spurlos vorübergegangen. Durch starke Nachstellung von seiten der Wilddiebe, welche der hohe Preis für das Fell und das Fleisch sehr anzog, ist sein Bestand, der allein in der hiesigen Oberförsterei 1917 etwa 25—30 Stück betrug, auf jetzt etwa 10 Stück zurückgegangen. Wenn aber alles was möglich ist, wie früher für die Pflege des Biberbestandes getan wird, so hege ich auf Grund meiner Erfahrungen die zuversichtliche Hoffnung, daß dieses wohl vornehmste Naturdenkmal Deutschlands nicht so bald ausgerottet, sondern wieder auf seinen alten Stand gebracht wird. Vor etwa 15 Jahren war schon einmal eine recht bedenkliche Abnahme der Biber im hiesigen Revier, das mit der alten Elbe, den Lieblingsaufenthalt der Biber, zu seinem Bestande zählt, zu vermerken. Die Schuld lag an der Tätigkeit eines Wilddiebs, der Biberspezialist war, und an den heimlichen Nachstellungen der Biber durch die Fischer teils aus Erwerbssucht, teils, weil sie den Biber für einen Fischräuber hielten. Seitdem dem Wilddieb durch einen besonders dazu berufenen Kriminalkommissar sein Handwerk verleidet worden ist, und auf Anordnung des Herrn Landwirtschaftsministers die Fischereinutzung in den forstfiskalischen Nebengewässern der Elbe nur an Forstbeamte unter Bedingungen verpachtet worden sind, welche jede Störung der Biber hintenanhalten, hob sich der Bestand der Biber wieder in erfreulicher Weise. Der von den Bibern verursachte Waldschaden ist so gering, daß er wirtschaftlich nicht in Betracht kommt. Er beschränkt sich auf die hart am Ufer stehenden Bäume, welche doch nur zu ästigen Brennholzstämmen heranwachsen. Ein Leckermaul unter den Bibern hatte diesen Sommer Geschmack an Futterrüben gefunden, welche auf einem an das Ufer der alten Elbe stoßenden Feldstück standen. Der Besitzer schützte sich durch einen Drahtzaun gegen den ungebetenen Gast.

Unbequem wird der Biber manchmal an den Deichen, aber nur an Stellen, wo das Wasser unmittelbar an diese heranstößt und die Ufer mit Holz bestanden sind. Hier ist er wiederholt mit seinen Bauten in die Deiche hineingegangen. Durch Zerstören des Baus und Ausroden des Holzbestandes kann er aber leicht vertrieben werden. Ein Abschießen, das rechtlich nur mit zeitweiliger Aufhebung der auf das ganze Jahr ausgedehnten Schonzeit zulässig wäre, würde aber nur als letztes Mittel gegen einen besonders hartnäckigen und rückfälligen Sünder in Frage kommen können. Forstmeister Birner in Grünewalde bei Schönebeck a. Elbe.

Gerichtliche Entscheidungen.

Bearbeitet von **Waltz**, Hannover.

Neue Folge.

2. **Das Preußische Altersgrenzengesetz und die preußischen Verwaltungsbeamten.**

In der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen sind die beiden Entscheidungen erwähnt worden, nach welchen das preußische Altersgrenzengesetz richterlichen Beamten gegenüber, die vor dem Inkrafttreten des Gesetzes angestellt sind, nicht angewendet werden kann. Was für die richterlichen Beamten gilt, das muß selbst-

Digitized by Google

verständlich auch auf die übrigen Verwaltungsbeamten Anwendung finden, und deshalb ist es wichtig, die Ansicht des Herrn Geh. Rat Professor Dr. Adolf Arndt in Marburg kennen zu lernen, die er in Band 43, Nr. 4, Seite 37 des Preußischen Verwaltungsblattes unter dem vorangestellten Titel zum Ausdruck bringt. Der Herr Verfasser erklärt die vorliegenden Entscheidungen der beiden Landgerichte als Fehlsprüche, da den Gerichten eine Befugnis nicht zustehen soll, Gesetze und Verfassungsvorschriften auf ihre Verfassungsmäßigkeit zu prüfen, weil auch ein verfassungswidriges Gesetz vollzogen werden müsse.

Es wird gegen die Entscheidungen die Tatsache herangezogen, daß die auf Grund des Artikels 129 der Reichsverfassung lebenslänglich angestellten Beamten bei eintretender Dienstunfähigkeit in den Ruhestand versetzt werden können. Aus der Tatsache, daß der Landesgesetzgeber Behörden hierzu ermächtigen kann, muß die Befugnis folgen, dieses auch selbst vorzunehmen. Deshalb kann wegen wahrscheinlicher Dienstunfähigkeit die Pensionierung an ein gewisses Alter geknüpft werden, in welchem nach allgemeinen Erfahrungssätzen keine Dienstfähigkeit mehr vorliegt.

Diese Begründung erscheint außerordentlich bedenklich, denn man kann unterstellen, daß der Gesetzgeber, wenn er von der wahrscheinlichen Dienstunfähigkeit in einem gewissen Alter so überzeugt gewesen wäre, auch früher schon die Rechtsfolge daran geknüpft hätte, daß aus diesem Grunde der 65jährige Beamte aus dem Dienste ausscheiden müsse.

Wenn Verfasser der Ansicht ist, daß der Beamte durch die Anstellung auf Lebenszeit kein Recht erworben hat, das Amt fortzusetzen, wenn er nicht mehr die nötige Kraft dazu hat, oder sein volles Gehalt weiter zu beziehen, so muß ihm in diesem Falle beigetreten werden, aber bei der Anwendung des Altersgrenzengesetzes handelt es sich doch darum, daß die Beamten noch vollständig dienstfähig sind und lediglich deshalb in den Ruhestand versetzt werden, weil sie ein gewisses Alter erreicht haben. Wenn der Verfasser weiter der Ansicht ist, daß der Gesetzgeber ganz nach seinem Belieben ohne Entschädigung jedes wohlerworbene Recht aufheben kann, so erscheint diese Auffassung nicht ganz einwandfrei.

Das als Beispiel herangezogene sogenannte Steuerprivileg der Beamten, welches ohne Entschädigung beseitigt ist, trifft nicht vollständig zu, weil dieses Vorrecht nicht aufgehoben, sondern fortgefallen ist, soweit Reichssteuern an die Stelle der Landessteuern getreten sind.

Jedenfalls wird das Reichsgericht Gelegenheit haben, die Streitfrage endgültig zu entscheiden, aber den betroffenen Beamten muß bis dahin doch angeraten werden, ihre Rechte zu wahren.

Digitized by Google

III. Literatur.

Konrad Haenisch, Staat und Hochschule; ein Beitrag zur nationalen Erziehungsfrage. Verlag für Politik und Wirtschaft, Berlin W. 35, 1920.

C. H. Becker, Gedanken zur Hochschulreform. 2. unveränd. Auflage. Verlag von Quelle und Meyer, Leipzig, 1920. Preis geh. M. 5,—.

Gottlob Linck, Über Wesen und Wert der Universität; Rede gehalten zur Feier der akademischen Preisverteilung am 19. Juni 1920 in der Stadtkirche zu Jena vom Rektor der Universität. Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1920.

Otto Lummer, Naturforschung und Politik, Sozialismus und Internationalismus im Völkerleben der Ameisen und Bienen. Hochschulverlag, Breslau, 1921.

Ein treffendes Wort des Jenenser Philosophen Bruno Bauch gelegentlich der Schilderung des erwachenden philosophischen Bewußtseins in dem bewundernswürdigen Volke der Griechen ist dieses: „Mehr als alle einzelnen Wege des Erkennens, die sie, und sei es in noch so großartiger Weise, durchmessen haben, bedeutet dabei die eine Grundtatsache, daß sie in ihrem Erkennen die Wahrheit als selbständigen Grundwert aufdeckten, daß sie erkennen wollten um der Erkenntnis willen. Sie lösten sie ab von den Zufälligkeitsmöglichkeiten des täglichen Lebens und wurden so zu Vorbildern aller menschlichen Generationen bis ans Ende der Tage der Menschheit. Und gerade weil unsere Zeit am tiefsten von unserer Ewigkeitsbestimmung abgefallen ist, hat sie auch den tiefsten zeitlichen Sturz erlebt. So tief ist nicht etwa bloß der äußere, sondern der innere Fall, und der äußere ist nur die notwendige Folge des inneren, daß es heute vielen geradezu als sinnlos gilt, Erkenntnis um der Erkenntnis willen zu suchen. So erbärmlich und verblödet ist das innere Leben der Menschheit der Gegenwart geworden, daß der überwältigenden Mehrheit aller Menschen ein Erkennen, das nicht zu etwas nützt, einfach wertlos erscheint, daß sie mit einem Erkennen, das nicht dem Nutzen dient, überhaupt keinen Sinn verbinden können. Dumpfe, stumpfe Sklaven unseres Nutzens, also unserer Selbstsucht sind wir geworden. Jeder sucht seinen Vorteil zu erraffen und seinen Interessen zu dienen, und der Mammonsgötzendienst, das ist der allgemeine Dienst, mit dem jeder lieblos gegen den anderen, verlustig allen Gemeinschaftsbewußtseins nur sich selber dient. Bilden wir Deutsche uns nicht in eitlem Pharisäerwahn ein, wir seien in dieser Hinsicht besser als die anderen. Wir sind auf jenem inneren Tiefstand nur etwas später angekommen als sie. Aber vielleicht kann uns unser hartes Schicksal etwas früher aufrütteln. Wenn wir uns aber nicht zurückfinden zu der Einsicht, daß das Leben bloß als Leben mit seinen bloßen Nützlichkeits- und Selbstsuchtsmaßen keinen Pfifferling wert ist, daß es Wert erhält nur im Dienste von über ihm stehenden Zwecken, die nicht zu bloßen Nützlichkeitsmitteln des Lebens erniedrigt werden dürfen, die nicht dem Nutzen und der Selbstsucht des Lebens dienen, sondern denen das Leben dient, daß ein zweckloses Leben immer auch ein wertloses Leben ist, dann sind wir und mit uns die Menschheit verloren. Nichts kann uns retten, keine Gewalt der Erde, kein Diktator von rechts oder von links, als allein wir selbst durch jene innere Einkehr, durch jene Rückkehr zu der Einsicht der Griechen, daß es über allem selbstischen Nutzen Zwecke gibt, die in sich selbst gelten und gründen, denen wir um ihrer selbst willen als ewiger zeitloser Aufgaben in unablässiger Arbeit an uns selbst und für die Gemeinschaft zuzustreben haben. Dann finden wir uns auch wiederum zu uns selbst zurück, zu jener Überlieferung, die im deutschen Geistesleben unsere besten und größten Geister begründet haben."

Aus dieser Erkenntnis sind alle Hochschulreformvorschläge zu beurteilen.

Die Schrift des Herrn Ministers für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, Konrad Haenisch, — ein vor den Studenten in Münster gehaltener Vortrag —

Digitized by Google

durchweht ganz dieser ideale Geist der Griechen, man beachte a. e. folgende Sätze: „Nicht größere Einseitigkeit, nicht stärkere Betonung des reinen Fachwissens tut uns not, sondern die Erziehung zum Vollmenschen." (pag. 22); „jede Verbesserung im Lehrbetriebe aller unserer Schulen und Hochschulen, jede damit Hand in Hand gehende Verfeinerung und Verinnerlichung unseres Erziehungswesens kommt mittelbar auch der deutschen Wirtschaft und damit den deutschen Finanzen zu gute. In diesem Sinne gibt es gar keine wirtschaftlicheren Ausgaben als Aufwendungen für kulturelle Zwecke. Sie tragen tausendfältig Frucht. Vom Geist her, nicht von der Materie, wird Deutschlands Erneuerung ausgehen. Das sage ich, obwohl oder besser gerade weil ich ein ökonomisch orientierter Sozialist bin, dem niemand wird vorwerfen können, daß er die Bedeutung wirtschaftlicher Faktoren in der Geschichte unterschätzt". (pag. 23). Wir stellen fest, höchstes ganz deutsches Interesse für unsere Hochschulen und energischstes Eintreten für ihre Interessen. Diese klassische, tief durchdachte Schrift des Kenners unserer Wirtschafts- und Geistesgeschichte muß jeder Akademiker gelesen haben, der sich über die Ansichten der Regierung hinsichtlich dieser Materie ein Urteil bilden will. Der Hauptinhalt der Schrift betrifft die Stellung des Studenten zur Republik und Zurückweisung von maßlosen, entstellenden Zeitungsberichten. Da es nicht möglich ist, auf Einzelheiten des wichtigen Buches einzugehen, können hier nur die beachtenswerten Themata angeführt werden, die hier behandelt sind: Selbstbestimmung!; Student und Arbeiter; Vor hundert Jahren und heute; Abbau der Universitäten?; Vom geistigen Inhalt der Revolution; Die „erdolchte Front"; Der nationale Gedanke im Wandel der Zeiten; Der nationale Gedanke im Deutschland des 19. Jahrhunderts; Der nationale Gedanke in der Sozialdemokratie; Vom staatlichen Machtgedanken zum nationalen Kulturbewußtsein; Die neue Regierung an der Arbeit; Hochschule und Judenfrage; Von der Studentennot; „Fälle"; Kopf und Hand. —

Das ganze Problem der Hochschulreform behandelt die zweite, bedeutende Schrift von Prof. Dr. C. H. Becker, Staatssekretär und Mitarbeiter des erstgenannten Autors. Es handelt sich, wie Verf. sagt, „nicht um ein systematisches Programm, sondern um eine Diskussionsbasis". „Die Darstellung ist aus der doppelten Praxis des Professors und des Verwaltungsbeamten geboren und hat keinen wissenschaftlichen, sondern nur praktischen Zweck, die Fragestellung zu klären und zum Durchdenken der Probleme anzuregen" (pag. XI/XII) — als eine „private Veranstaltung" des Verfassers. Auch diese wichtige Publikation des Fachmannes erfordert das höchste Interesse jedes Akademikers. Sehr sympathisch ist, was Verf. über Spezialistentum, Routine, Technik sagt (die Verwechslung von Technik und Kultur war ja unser Unglück): „Es ist erstaunlich, welches Höchstmaß von spezialistischer Tätigkeit sich bei uns mit einem Mindestmaß von allgemeinen Ideen verbindet"; „auf gelehrtem Gebiet wird jeder Versuch einer Übersicht, wird jedes Übergreifen sofort als Dilettantismus gebrandmarkt, und dadurch wird der schon an sich nicht sehr triebkräftige Wille zur Synthese gebrochen, ja erstickt." „Synthese — „jene höhere Geistestätigkeit, die den Stoff beherrscht und über die Scheidewände des eigenen engeren Faches hinausblickt und erst durch Erfassung größerer Zusammenhänge wirklich schöpferisch wirkt" — ist gar nicht Geschmackssache, es ist die Frage um Sein oder Nichtsein des im höchsten Sinne wissenschaftlichen Forschers; es ist die Frage nach dem wissenschaftlichen Menschen im Gegensatz zu dem wissenschaftlichen Routinier oder dem Berufstechniker;" „im übrigen aber rücksichtsloser Kampf gegen jede neue Fachhochschule; nicht Spezialisierung, sondern Zusammenschluß;" „die Hauptaufgabe hat hier die Philosophie" (pag. 2—9). Man sieht, wie auch dieser Autor den Standpunkt des Philosophen — oben in Bruno Bauchs Worten angedeutet — vertritt. Seine zahlreichen einzelnen Anregungen können hier nicht diskutiert werden, doch seien die Kapitelüberschriften der bedeutenden Schrift ebenfalls angeführt: Volks-

Digitized by Google

charakter und Wissenschaft, Die Hochschulen im Volksbewußtsein, Pädagogische und organisatorische Reform; Hochschulpädagogik; Professor und Privatdozent; Student und Hochschule; Materielle und ideelle Voraussetzungen jeder Reform. Als Anhang ist der Erlaß des Ministers für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung vom 17. Mai 1919 U I 1046, durch den die Beratung über die Hochschulreform eingeleitet wird, abgedruckt. —

Ebenfalls die größte Verbreitung verdient, besonders unter den Akademikern, die Rede, die der Rektor der Universität Jena im S.-S. 1920 in der altehrwürdigen Stadtkirche gehalten hat, wo 1558 einst „unter freudiger Anteilnahme der ganzen Bürgerschaft die Universität geweiht" wurde. [Man vergleiche die Anteilnahme bei Gründung der Universität Köln!] Aus dieser formvollendeten Rede des Jenenser Mineralogen und Geologen sei ein Passus angeführt, der uns ebenfalls ganz jenen griechischen philosophischen Geist zeigt: „Es ist gewiß wahr, daß vor dem großen Kriege nicht alles war, wie es sein sollte. Der Kapitalismus, der nach Sombart vor rund 700 Jahren seinen Anfang genommen hat, war infolge allzu rascher Erkenntnis in den Naturwissenschaften und deren Übertragung auf die Technik in ungeahnter Weise gewachsen, und hatte zu einer Mechanisierung des Lebens auf der einen Seite und zum Tanz um das goldene Kalb auf der anderen Seite geführt. An diesen bösen Folgezuständen sind gewiß die Universitäten nicht schuld, wenn sie auch im wesentlichen die Urheber der wachsenden Erkenntnis gewesen sind. Diese Erkenntnisse hatten nicht naturgemäß die bösen Folgen, und haben andererseits den Grund gelegt für eine Entlastung des Arbeiters und damit für eine bessere Lebenshaltung. Wenn die Universitäten wirklich so schlecht wären, wie man sie heute zu machen sucht, so müßten sie es geworden sein seit etwa einem halben Jahrhundert, denn damals sagte noch der Franzose Léon Gautier: „In den Universitäten liegt Deutschlands Stärke und das Geheimnis seiner Triumphe." Mir will es scheinen, als ob die Angriffe ihren Ausgang nehmen würden teils von selbstsüchtigen sinnlichen Beweggründen, teils von der politischen Betätigung einzelner Professoren, teils von dem Wunsche, die Universität in den Dienst einer Partei zu stellen. Daß aber die Selbstsucht nicht der Geist ist, aus dem eine Universität umgestaltet werden kann, bedarf wohl nicht der Erörterung, daß parteipolitische Betätigung in dem durch Gesetz und gute Sitte beschränkten Maße nur dem einzelnen Professor zusteht, ist Menschenrecht, daß endlich die Universität als solche keine Parteipolitik treiben kann, weil das dem Geist der Wissenschaft widerspricht, ihn mit Stumpf und Stiel vernichten würde, ist für jeden Einsichtigen klar. Für die Wissenschaft ist es vollkommen gleichgiltig, ob die Regierung monarchisch oder republikanisch ist, denn nach Luden sind die Wissenschaften und Künste an und für sich ihrer Natur nach erhaben über die Beschränktheit des Staates. Sie sind aber auch älter als der Staat, wie uns dies Schiller so schön erklärt:

> Zu Archimedes kam ein wißbegieriger Jüngling. „Weihe mich", so sprach er zu ihm, „ein in die göttliche Kunst, die so herrliche Frucht dem Vaterlande getragen, und die Mauern der Stadt vor der Sambuca beschützt." „Göttlich nennst du die Kunst? Sie ist's", versetzte der Weise, „aber das war sie, mein Sohn, ehe sie dem Staat noch gedienet. Willst du nur Früchte von ihr, die kann auch die Sterbliche zeugen; wer um die Göttin freit, suche in ihr nicht das Weib."

Aus dieser Apologie der deutschen Universität des Jenenser Naturforschers können hier ebenfalls nicht einzelne Punkte herausgegriffen werden. Sie sei allen Akademikern empfohlen mit der Bitte, sie weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Wir hoffen, daß unsere deutschen Hochschulen wie so manche schwere Zeiten des Krieges auch die heutigen überwinden und ihre alte Volkstümlichkeit wiedergewinnen. — — —

Auch die zuletzt genannte Schrift Prof. Lummers, des Breslauer Physikers, zeigt die idealen Bestrebungen des Autors, „unser armes Volk aus dem Sumpfe seinem

Digitized by Google

Heil an Leib und Seele entgegen zu führen". Leider aber muß ich seine nichtssagenden, zu nichts führenden Vergleichungen als „geistreich" im üblen Sinne zurückweisen. Aus einer genaueren Vergleichung des Ameisen-„Staates" mit dem der Menschen geht eben deutlich hervor, daß beide nicht zu vergleichen sind. Ganz unberechtigt — höchstens in der Poesie brauchbar — sind seine Ansichten von der Ameisen „Geduld", „Fleiß", „Ausdauer", „Aufopferungsfähigkeit", „Toleranz", „Pflicht", „Freundschaft", „Liebe", „Achtung" usw. usw. Und so läuft die lange Auseinandersetzung — ein Referat nach Sajo's populärem Kosmosbändchen „Krieg und Frieden im Ameisenstaat" — auf nichts weiter hinaus als auf die alte Mahnung Salomos: „Gehe hin zur Ameise, du Fauler, siehe ihre Weise an und lerne usw." — Und was soll man zu solchen Vergleichungen sagen, die Verf. lang ausspinnt? So heißt es: „Jedes strahlende Atom begeht „Selbstmord", um (!) uns Menschen Energie zu schenken" . . . „das strahlende Atom opfert willig sein Leben und strahlt vor „Freude" über — die Geburt eines „Kindes" usw. usw. usw.! Ganz abgesehen von den materialistischen Fictionen — die der Physiker heute als Elementarwahrheit hinnimmt —: comparatio non est ratio! — Ein positiver Vorschlag des Verf. ist das Zweikindersystem: „Wie man auch über das „Zweikindersystem" beim Menschenvolke vom ethischen Standpunkte aus denken mag, sicher ist es vom volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte aus rationeller und ökonomischer als das Erzeugen von möglichst vielen Kindern oder gar „Jungens", bloß um ein großes Heer aufstellen zu können" (pag. 11). — Die Absichten des Verf. sind gut, seine „geistreichen" Vergleichungen usw. übel. Dr. Anton Krauße.

Hanns Maria von Kadich, Erlebnisse im Kaukasus. Jagd- und Waldfahrten. Neumann, Neudamm, geb. M. 20,—.

Dieser Band ist der vierte in einer Sammlung: Jagd- und Waldfahrten durch drei Weltteile.

Bd. 1. „Aus Österreichs Bergen, mit Bild und Lebenslauf des Verfassers" erhielten wir schon 1913, vier Jahre nach dem Tode des schon im 45. Lebensjahre dahingeschiedenen Verfassers, dessen Witwe durch Sammlung und Sichtung der außerordentlich reichhaltigen literarischen Hinterlassenschaft ihres „treuen Kameraden und Lebensgefährten" und durch die Herausgabe in Buchform dessen Lieblingswunsch zu erfüllen bemüht war. Es folgten 2. „Im amerikanischen Busch" und 3. „Richter Lynch und anderes aus dem wilden Westen", Erinnerungen an die bewegte, an Abenteuern reiche Wanderzeit, die der Verfasser von 1893—1901 in den Vereinigten Staaten als zoologischer Sammler, Arzt, Vortragender der Rockefelder Universität zu Chikago, Cowboy, Zeitungsberichterstatter, Schriftsteller und vor allem als unermüdlicher begeisterter und erfolgreicher Jäger verlebte. Der neue jetzt vorliegende 4. Band berichtet von den wildromantischen Erlebnissen, Enttäuschungen, Jagdfahrten, Studien und Beobachtungen, die von Kadich als Hofjagdleiter des Prinzen Alexander Petrowitsch von Oldenburg mit dem Sitze in Gagry im Kaukasus in den Jahren 1903—1904 erlebte. Einer Empfehlung bedarf dieser Band nicht. Seine Vorläufer sind bekannt genug und haben einen großen Kreis dankbarer Leser gefunden; sie alle werden die Fortsetzung der Sammlung mit Freuden begrüßen und ihr neue Freunde werben. Möller.

F. von Raesfeld, Auf eigener und fremder Fährte. Erinnerungen aus einem Wald-Weidmannsleben. Neumann, Neudamm. Preis geb. M. 25,—. Fünfter Band der von demselben Verfasser in gleichem Verlage erschienenen Sammlung: (1. Aus jungen Tagen, Erinnerung an Heimat und Jugend. Roman. 2. Der Wiescherhof. Roman. 2. Aufl. 3. Im Wasgenwald. Ein Jäger- und Kriegsroman aus dem Grenzland. 2. Aufl. 4. O Akademia! Ein fröhliches Buch von

Digitized by Google

Jugend, Jagd und Liebe.) Preis je Band geheftet M. 16,—, geb. M. 25,—. Die Gesamtausgabe aller 5 Raesfeld-Romane kostet in einheitlichem Einbande M. 110. Besteller des letzten Bandes erhalten auf besonderen Wunsch die vier vorangegangenen Romane nachgeliefert.

Wir bedauern, diesen neuen Raesfeld nicht vor dem Weihnachtsfeste unsern Lesern haben anzeigen können, nehmen aber an, daß auch ohne dies das Buch auf dem Gabentisch vieler Forsthäuser zu finden gewesen ist, und zweifeln nicht, daß er dem Verfasser zu seinen vielen Freunden neue gewinnen wird. Möller.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Forst- und Jagdkalender. Begründet von Schneider (Eberswalde) und Judeich (Tharandt). Zweiundsiebzigster Jahrgang (50. Jahrgang des Judeich-Behm'schen Kalenders). Für 1922. Bearbeitet von Dr. M. Neumeister, Geheimer Oberforstrat in Dresden. I. Teil. Taschenkalender. Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hülfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. Ausgabe A. Preis M. 16,—.

In dieser Ausgabe des altbewährten Kalenders sind die bisherigen Bestimmungen über die Schonzeiten des Wildes wie im Vorjahre weggelassen, da kein Wunsch für die Wiederaufnahme laut geworden ist und hinsichtlich Mitteldeutschland eine Regelung nach der veränderten Staaten-Abgrenzung noch aussteht. Bei den Ertragstafeln trat insofern eine Änderung ein, als die bisher für Hessen gebrachte Kiefernertafel weggelassen und die Schwappachsche Fichtenertragstafel von 1890 eingefügt worden ist. Diese Änderung fand auch bei den Zuwachstafeln für Derbholz Berücksichtigung. Die Zollsätze für Holzeinfuhr wurden nachgeprüft und die Eisenbahntarife auf den neuesten Stand gebracht. — Das Erscheinen des zweiten Teiles des Kalenders ist leider auch jetzt noch nicht in Aussicht gestellt worden.

Deutscher Forstkalender für 1922. Herausgegeben und bearbeitet von Forstrat Ing. Dr. Richard Grieb, Direktor der städtischen Deutschen Forstschule in Eger. Verlag von Ernst Gschihay in Eger im Egerland (Böhmen). Preis mit postfreier Zusendung tsch. Kr. 16,—.

Der gut ausgestattete Kalender ähnelt in seiner ganzen Anlage unserem bewährten Neumeisterschen aus dem Verlage Julius Springer, Berlin, und wird den Fachgenossen in der Tschecho-Slowakei sicherlich gute Dienste leisten.

Das Grubenholz von der Erziehung bis zum Verbrauch. Ein Handbuch für Forstwirte, Waldbesitzer, Bergbeamte und Holzhändler von Max Lincke, Herzoglich Arenbergischer Forstmeister. Mit 192 Abbildungen im Text und auf Tafeln. Berlin 1921. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. gr. 8. 422 S. Geb. M. 100,—.

Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern von weil. Bernhard Landsberg und weil. Dr. W. B. Schmidt. Sechste Auflage, vollständig neu bearbeitet von Dr. A. Günthart. Mit zahlreichen Originalzeichnungen und Abbildungen. Leipzig und Berlin 1921. Verlag von B. G. Teubner. gr. 8. 240 S. Geb. M. 34,—.

Merkblätter der Gesellschaft für Jagdkunde. Herausgegeben vom Arbeitsausschusse. (Geschäftsstelle: Berlin-Zehlendorf, Ahornstr. 21.) 1. Raubvogel-Merkblatt. Erkennungszeichen der wichtigsten Tagraubvögel. Von Eberhard von Riesenthal. — 2. Welpenspulwurm-Merkblatt. Die Spulwurmkrankheit der Welpen und ihre Bekämpfung. — 3. Rehalter-Merkblatt. Das Bestimmen des Rehalters nach den Unterkiefer-Backenzähnen.

Digitized by Google

— 4. Akarusräude-Merkblatt. 2. Aufl. Die Akarusräude des Hundes. — Verlag J. Neumann, Neudamm (Nm.). Preis des einzelnen Merkblattes M. 0,50, 25 Stück M. 10,—, 100 Stück M. 30,—. Zu beziehen unmittelbar vom Verlage oder durch den Buchhandel.

Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Herausgegeben vom Vorstande derselben, Dr. Arnold Engler, Professor an der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich. XI. Band, Heft 1—3. Kommissionsverlag von Beer & Co., Zürich.

Im Oktoberheft 1921, S. 785, ist nur der Inhalt des 1. Heftes angegeben; die Hefte 2 und 3 enthalten folgende Beiträge:

2. Heft: Untersuchungen über die Sortimentsverhältnisse der Fichte, Weißtanne und Buche. Von Philipp Flury, Adjunkt. — Einleitung. — I. Grundsätze und Systeme der Nutzholzsortierung. — II. Die Sortimentsverhältnisse des Einzelstammes. 1. Das Grundlagenmaterial. 2. Ermittlung der Sortimentsinhalte und der Sortimentslängen. 3. Vom Einfluß der Schaftform auf die Sortimentsausbildung. 4. Verhältnis der Stammkubierung aus Länge und Mittenstärke zur sektionsweisen Messung. 5. Die fertigen Sortimentstafeln für den Einzelstamm und ihre Anwendung. 6. Prüfung der Sortimentstafeln für den Einzelstamm. — III. Die Sortimentsverhältnisse beliebiger ganzer Bestände. 1. Allgemeines. 2. Das Grundlagenmaterial für die Ermittlung der Bestandes-Sortimente. 3. Die Aufstellung der Bestandes-Sortimentstafeln. a) Die Beteiligung der Stärkeklassen an der Kreisfläche und Masse des Bestandes. b) Ermittlung des Inhaltes und der nutzbaren Länge der Bestandes-Sortimente. 4. Die fertigen Bestandes-Sortimentstafeln und ihre Anwendung. 5. Prüfung der Bestandes-Sortimentstafeln. — IV. Die Sortimentsverhältnisse reiner, gleichaltriger und normal bestockter Bestände. 1. Allgemeines. 2. Die Verteilung der Holzmasse reiner, gleichaltriger und normal bestockter Bestände nach Stärkeklassen. 3. Die Verteilung der Holzmasse reiner, gleichaltriger und normal bestockter Bestände nach Sortimenten

3. Heft: Untersuchungen über das Schwindmaß des Stammholzes bei Winter- und Sommerfällung. Von Dr. Philipp Flury, Adjunkt. — Einleitung. — I. Durchführung der Versuche. 1. Versuche mit Rundholzstämmen. 2. Versuche mit aufgesägten Stammstücken. — II. Untersuchungsergebnisse. 1. Schwindmaß der Stammlänge. a) Längenschwindung bei Rundholzstämmen vom grünen bis waldtrockenen Zustand. b) Längenschwindung bei aufgesägtem Holz vom rein waldtrockenen bis lufttrockenen Zustand. c) Totale Längenschwindung vom grünen bis lufttrockenen Zustand des Holzes. 2. Schwindmaß in der Querrichtung der Holzfaser. a) Transversale Schwindung bei Rundholzstämmen vom grünen bis waldtrockenen Zustand. b) Transversale Schwindung bei aufgesägtem Holz vom waldtrockenen bis lufttrockenen Zustand. c) Totale transversale Schwindung des Stammholzes vom grünen bis lufttrockenen Zustand. — Studien über die Anzucht und die Massen- und Gelderträge der Eiche in der Schweiz. Vorwort von A. Engler. 1. Mitteilung: Über morphologische und biologische Eigenschaften der Stiel- und Traubeneiche und ihre Erziehung im Forstgarten. Von Hans Burger, Assistent. — I. Beitrag zur Kenntnis der Stiel- und Traubeneiche. 1. Morphologische Eigenschaften der Stiel- und Traubeneiche. 2. Phänologie und Einfluß der Provenienz. a) Keimung. b) Laubausbruch und Laubabfall. c) Die Mannbarkeit, die Samenjahre und die Samenreife. — II. Sammeln und Aufbewahren der Eicheln. — III. Prüfung der Keimfähigkeit nach Schnitt- und Sinkprobe und das Pflanzenprozent. 1. Die Prüfung der Keimfähigkeit. 2. Verschiedene Saatversuche

Digitized by Google

zur Feststellung des Pflanzenprozentes. a) Saaten mit verschieden aufbewahrten Eicheln. b) Herbstsaat mit reifen und unreifen Eicheln. c) Saaten mit schwimmenden und gesunkenen Eicheln. d) Saatversuche mit großen und kleinen Eicheln. — IV. Saatmethode, Saatzeit, Saattiefe und Samenmenge. 1. Die Saatmethode. 2. Saatzeit. 3. Die Saattiefe. 4. Die Samenmenge. 5. Verschiedene Lage der Eicheln bei Stecksaaten. 6. Saatversuche mit nicht vorgekeimten und stark vorgekeimten Eicheln. — V. Die Verschulung der Eiche. — VI. Wachstum junger Stiel- und Traubeneichen.

Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. (Jahrbuch.) 1921. Herausgegeben von der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Redaktion: Dr. Graf von Schwerin, Präsident der Gesellschaft, Wendisch-Wilmersdorf bei Thyrow (Kr. Teltow). Mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf 32 Tafeln. gr. 8. 394 S.

Es wird beabsichtigt, für die Bände 1892—1920 des Jahrbuches ein Gesamtregister herauszugeben, dessen Herstellung jedoch nicht möglich ist, wenn nicht mindestens 3000 Mitglieder das Gesamtregister voraus bestellen. Der Subskriptionspreis beträgt höchstens M. 20,—, der je nach der Beteiligung noch ermäßigt wird. Bezahlung erst nach Empfang des Bandes. — Die Gesellschaft bittet dringend, ihr durch zahlreiche Beteiligung die Herausgabe des Gesamtregisters zu ermöglichen und die Vorausbestellung möglichst umgehend an deren Präsidenten einzusenden.

IV. Notizen.

Ausfall der forstlichen Prüfungen Herbst 1921.

Forstliche Staatsprüfung: 12 Prüflinge (11 Forstreferendare für die preußische Staatslaufbahn und 1 Referendar für den waldeckschen Staatsforstdienst), von denen 1 Referendar mit „gut", 4 Referendare mit „ziemlich gut", 7 Referendare mit „genügend" bestanden haben.

Folgende Forstreferendare sind zu Forstassessoren ernannt worden: von Buch, Frey, Fricke, Hassenkamp, Hilf, Hoene, Neuser, Pfort, Schröder, Tourneau und Hans Wagner.

Forstreferendarprüfung: Dieser haben sich folgende 37 Forstbeflissene unterzogen: Baehr, Böckenförde, Behrend, Bergemann, Dr. Borchmeyer, Dubusc, Eberts, Eisenbach, Fricke, Graefe, Graepel, Hagen, Hebestreit, Hildebrand, Dr. Hilf, Hintze, Klamroth, Klempin, Kuhlgatz, Löffelmann, Lueder, Mann, Modersohn, Mootz, Olberg, Schade, Schede, Spielberg, Spitz, Springsfeld, Staßen, Stumpff, Waas, Wachholtz, Wesener, Wundram, Zitelmann.

Die Prüfung haben bestanden 4 Prüflinge mit „gut", 9 mit „ziemlich gut", 21 mit „genügend"; 3 Prüflinge haben die Prüfung nicht bestanden.

Vorprüfung an der Forstlichen Hochschule Eberswalde: 26 Prüflinge, und zwar: Baruschke, Becker, Graf von Bernstorff, von Bünau, Busse, von Dehn, von Friderici-Mellentin, Ganse, Hauff, Hannecke, Hansen, Kausch, Kirchhoff, Kirchner, Krüger, Kucharski, von Lewinski, Normann, Herbert Otto, Scheer, Scheil, Schulze, Tsuladze, Und, Walter, von Willisen, von denen 3 mit „sehr gut", 4 mit „gut", 8 mit „ziemlich gut" und 9 mit „genügend" bestanden haben. 2 Prüflinge haben die Prüfung nicht bestanden.

Digitized by Google

Vorprüfung an der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden: 28 Prüflinge, und zwar: von Arnswaldt, Bene, Berthold, Buddee, Copien, Eckleben, Ernst, von Freyberg, Gädecke, Illgen, v. Ilten, Kohl, Krieger, Lappe, Martin, Müller, Wilh. Munzel, Philippi, Schmidt, Heinr. Schmiedebach, Schreiber, Schroeder, Schubart, Schwenke, Stalmann, Steinhoff, Stephan, Suchier; davon haben 3 mit „sehr gut", 5 mit „gut", 8 mit „ziemlich gut", 12 mit „genügend" bestanden.

Sprengtechnik.

Jeder Forstmann, Landwirt oder Unternehmer sollte sich mit dem Wesen des Sprengens vertraut machen. Das Ausroden der Baumstubben ganzer Schläge, das Zerkleinern von Findlingen, altem Gemäuer, Eis, Bodenabtragungen und Bodenlockerungen, Aufwerfen neuer und vermoderter Gräben, Herstellung von Pflanzlöchern für Bäume, alles das sind interessante und lohnende Aufgaben des Sprengtechnikers. Ganz besonders hat sich das Sprengen von Baumstubben in großem Maßstabe bewährt, wenn es durch einen erfahrenen Sprengmeister betrieben wird, der nicht nur mit allen zu beachtenden Vorschriften Bescheid weiß und die Erlaubnis zum Sprengen besitzt, sondern auch den nicht überall gleichen Verhältnissen in bezug auf Art und Größe der Stubben und auf die Bodenbeschaffenheit Rechnung tragend die besten Ergebnisse bei sparsamem Sprengstoffverbrauch gewährleisten kann.

Vorbereitung zum Sprengen. Es empfiehlt sich, vor Beginn der Sprengung das Stubbenfeld abzubrennen; das Unkraut wird dadurch vernichtet, der Schlag übersichtlicher, das Einebnen der Sprengtrichter geht leichter von statten, auch das Hacken der Streifen oder Pflügen des nutzbar zu machenden Geländes.

Um die in der Erde befindliche Holzmasse eines Stubbens dem Boden zu entreißen, ist auf richtige Anlegung der Sprengladung der größte Wert zu legen. Die Ladung, die zu flach liegt, fördert kein Holz, liegt sie zu tief, so ist die Wirkung oft zu schwach, oder es entsteht ein zu großer Trichter. Ein geübter Arbeiter bohrt 80 bis 120 Ladelöcher pro Tag, welche bis unter die Mitte des Stubbens reichen müssen. Ebensoviele Stubben kann er im gleichen Zeitraum sprengen.

Sprengarbeit. Die Lademenge wird nach Holzart, Alter und Durchmesser des Stubbens berechnet. Bei Eichen, Buchen, anderen Laubhölzern und Kiefern richte man sich nach folgendem: Ist der Stubben zweijährig und steht er in nassem Sande oder Lehm, so genügen auf 10 cm Stubbendurchmesser 100 g Sprengstoff; ist er dreijährig, so genügen auf 12 cm Stubbendurchmesser 100 g Sprengstoff. Bei Fichten und Tannen kommt man mit der Hälfte aus. Probesprengungen werden stets vorzunehmen sein. Nässe, Witterung und Frost begünstigen das Sprengen; je zäher und fester der Boden, desto größer die Sprengwirkung.

Von großer Wichtigkeit ist die Beschaffung eines geeigneten kräftigen Sprengstoffs und sicher wirkender Zündmittel. Ich beziehe solche von der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-A.-G. Berlin W. 9, und habe damit die besten Ergebnisse erzielt. 250 rm Holz mit acht Mann in zehn Arbeitstagen zu sprengen, aufzusetzen und zur Abnahme bereit zu stellen, ist eine von mir jederzeit nachweisbare Leistung.

Nach der Sprengung. Das Aufsetzen des gesprengten Holzes sollte erst nach dem Absprengen des Feldes vor sich gehen, damit die Sprengungen nicht gestört und die Aufräumer und Holzhauer nicht gefährdet werden.

W. Stucke, Sprengmeister u. Sprengkulturtechniker,
z. Z. Spantekow b. Anklam i. Pom.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. Februar 1922. Zweites Heft.

I. Abhandlungen.

Ergebnis der Versuchsanpflanzung von Kiefern verschiedener Herkunft in der Oberförsterei Chorin.

Von Dr. M. Kienitz.

In meiner Abhandlung „Formen und Abarten der gemeinen Kiefer" (6) brachte ich aus dem Jahre 1910 die ersten Ergebnisse, welche in Chorin aus den Versuchen des Anbaus von Kiefern verschiedener Herkunft unter möglichst ähnlichen Bedingungen gewonnen wurden. Da aber die Versuche erst 1907 und 1908 begonnen waren, lagen nur die Ergebnisse aus den ersten Lebensjahren vor. Jetzt stehen die Pflanzen in der 15. und 14. Vegetationsperiode und schneller als im allgemeinen erwartet wurde, ist ein brauchbares Ergebnis erzielt. — Wir sind daran gewöhnt, bei forstlichen Versuchen mit langen Zeiträumen zu rechnen. Aus verschiedenen gelegentlichen Beobachtungen indessen und aus den in der Literatur festgelegten Tatsachen konnte man schließen, daß sich diese Ergebnisse schnell einstellen würden. Diese Überzeugung sprach ich schon 1910 aus (6, S. 29 Abs. 2), namentlich gestützt auf Danglers (1) Nachweis, daß die Unterschiede der von ihm beobachteten Rassen sich im Lauf der Jahre steigern, nicht vermindern.

Die Voraussicht hat sich voll bewährt: schon nach Ablauf eines Jahrzehntes kann man mit großer Sicherheit sagen, ob eine Kiefernrasse für den gewählten Standort geeignet sein wird oder nicht. Nur in den ersten Jahren können besonders wuchskräftige Rassen täuschen (z. B. Südwestdeutsche), später, wenn die Eigentümlichkeiten des Standortes Zeit gehabt haben auf die Entwicklung der Pflanzen günstig oder ungünstig einzuwirken, steigern sich die Folgen der Einflüsse, indem sich die Jahresbeträge aufsummen, so daß die Unterschiede der Rassen größer werden. Die beste wuchskräftige Rasse unterliegt auf ungeeignetem Standort andauernder Ungunst von Klima und Boden. Von dieser Regel habe ich bisher keine Ausnahme gefunden. Hat sich eine Reihe von Jahren hindurch eine Rasse besonders bewährt, so bleibt sie auch ferner günstig. Bei den Rassen der gemeinen Kiefer genügt zur Feststellung ihrer wirtschaftlichen Brauchbarkeit wahrscheinlich ein Jahrzehnt vollauf.

Digitized by Google

Daß wir vor späteren Überraschungen ganz sicher sind, will ich nicht behaupten. Es wäre z. B. denkbar, daß eine im ersten Jahrzehnt langsam wüchsige Rasse sich später erholte und die andern erreichte. Wir haben Beispiele dafür, wenn wir verschiedene Baumarten mit einander vergleichen. An geeigneten Standorten überholt die in der Jugend zurückbleibende Edeltanne die schneller wachsende Lärche, Kiefer, Fichte, ebenso die in der Jugend weniger schnellwüchsige Rotbuche die Traubeneiche, Esche, Bergahorn usw. Aber sollte das auch bei einigen Kiefernrassen eintreten, so ist doch die Entwicklung im ersten Jahrzehnt so wichtig, daß sie für die Wahl der Rasse in erster Linie ausschlaggebend ist. Andererseits ist es denkbar, daß eine Rasse eine Reihe von mittleren Jahren hindurch sich gut bewährt, dann aber einem außergewöhnlich strengen Winter oder einem anderen Naturereignis erliegt, welches der einheimischen Rasse nicht schadet.

Wem aber die Ergebnisse eines Jahrzehntes nicht genügen, der beachte die in der Literatur niedergelegten, zahlreichen Angaben. Nachdem der Gedanke wieder aufgetaucht ist, daß den Rassen der gemeinen Kiefer die größte Aufmerksamkeit zugewandt werden müsse, nachdem die Nichtbeachtung der Verschiedenheit derselben dazu geführt hatte, daß auf Tausenden von Hektaren absterbende oder doch verkümmerte Jungbestände begründet waren, fanden sich in den verschiedensten Gebieten von der Schweiz bis Schweden, vom Schwarzwald bis Livland ältere Bestände, deren schlechter Wuchs lediglich auf die Herkunft des Samens zurückzuführen war und deren Geschichte wenigstens teilweise bekannt ist.

Die wertvollsten neueren Angaben stammen aus Schweden und der Schweiz. Die schwedische Versuchsanstalt beschäftigt sich eingehend mit dem Einfluß der Herkunft des Waldbaumsamens auf das Gedeihen der daraus erwachsenen Pflanzen. Edward Wibeck (14) weist nach, daß die Mißerfolge des Anbaus der Kiefer ungeeigneter Herkunft in Schweden längst beobachtet und seit mehreren Jahrzehnten als eine wirtschaftlich wichtige Tatsache bekannt sind. Seit den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden während mehrerer Jahrzehnte umfangreiche Kiefernkulturen in Schweden mit ausländischem, besonders aus Deutschland bezogenem Samen ausgeführt. Auf mehr als 20 000 ha stehen infolge davon Bestände, „welche ihrem ganzen Habitus nach in einer recht augenfälligen Disharmonie zu ihrem jetzigen Standorte stehen". Auch die südschwedische Kiefer hat sich im nördlichen Schweden nicht bewährt. Eine Anzahl guter Abbildungen zeigen die großen Schäden, welche die Wahl ungeeigneten Kiefernsamens dem schwedischen Walde gebracht hat. Die „Deutschkiefer", wie die Kiefer südlicher Herkunft in Schweden genannt wird, ist dadurch in einen ganz üblen Ruf gekommen. Es hatte sich in Schweden ebenso wie durch Baron Max von Sivers in Livland (11), die irrtümliche Ansicht verbreitet, daß die deutschen Kiefern überhaupt

Digitized by Google

schlechte Stammformen und schlechten Wuchs zeigten. Dem gegenüber weist Wibeck nach, daß der Name „Deutschkiefer" nicht eine bestimmte Rasse bezeichnet, sondern alle aus dem südlichen Ausland bezogenen Kiefern umfaßt, welche in Schweden schlecht gedeihen. Woher sie stammen, ist damals nicht festgestellt. Bezogen sind die Samen meist aus Darmstadt aus den altbewährten Samenhandlungen von Appel und Keller. Ob sie nun in Hessen, Frankreich, Belgien oder Ungarn gereift sind, ist nicht nachzuweisen. Zuweilen ist aus Deutschland auch Kiefernsamen nach Schweden gekommen, der brauchbare Pflanzen gebracht hat, wahrscheinlich aus norddeutschen Gebieten. Die schwedische Regierung ist gegen die Gefahren, welche durch die Verwendung ungeeigneten Samens drohen, schon im Jahre 1882 eingeschritten, indem sie ein Verbot vom 17. April 1882 erließ, in den schwedischen Staatsforsten fremden Kiefern- und Fichtensamen zu verwenden. Um auch den Privatwald möglichst zu schützen, wurde im Jahre 1888 die Einfuhr ausländischen Kiefern- und Fichtensamens mit einem Zoll belegt, der später noch erhöht wurde, seit 1910 muß der eingeführte Same außerdem mit Eosin gefärbt werden.

Wibeck hebt hervor, daß die „Deutschkiefer" in Schweden nicht nur durch Krummwüchsigkeit und Bajonettbildungen auffällt, sondern daß sie auch durch Fraß, Schneedruck und Pilzkrankheiten leidet. Namentlich der Kiefernkrebs, verursacht durch Dasyscypha calyciformis Willd. richtet Verheerungen in den Deutschkiefern an, während er die einheimischen fast ganz verschont. Die traurigen Erfahrungen mit „Darmstädter Kiefern" in Livland sind etwa ebenso alt wie die in Schweden gemachten und nach den verschiedenen von Max von Sivers (11) herrührenden Angaben sehr umfangreich. Durch seine Beobachtungen kam von Sivers zu der Ansicht, daß die deutschen Kiefern überhaupt schlechte Stammformen hätten und daß das Mißlingen der Übertragung deutscher Kiefern in das baltische Gebiet auf die schlechte Veranlagung derselben in morphologischer Beziehung zurückzuführen sei.

Diese Angabe rief Widerspruch hervor, namentlich wies Professor Dr. Schwappach mehrfach, unter andern in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1912 (9) S. 376 darauf hin, daß dem Klima bei dem Mißlingen von Saaten der Kiefern ungeeigneter Herkunft eine große Bedeutung beizumessen sei. Der Rückschluß, daß die in einem fremden Gebiet schlechtwüchsige Rasse von schlechtwüchsigen Mutterbäumen herstammen müsse, ist nicht berechtigt. Die südfranzösische Gebirgskiefer, welche schon in Ostdeutschland versagt, bildet in ihrer Heimat gradwüchsige Stämme.

Auf diese Verhältnisse habe ich in der Abhandlung „Formen und Abarten der gemeinen Kiefer" (6) S. 24 hingewiesen. Auch Max von Sivers schränkte später seine Angabe, daß die deutschen Kiefern krummwüchsig seien, wesentlich ein. Im Jahre 1911 (12) führt er in den dendrologischen Mitteilungen aus Livland an, daß er die ursprünglich heimische Kiefer Nord-

Digitized by Google

deutschlands für gradschaftig halte, während die krummschaftigen Bestände als Importe aus Südwestdeutschland und Frankreich sich erweisen dürften. Mit derartigen Meinungen und allgemeinen Reisebeobachtungen kommt man aber allein nicht aus. Sie müssen ergänzt werden durch sorgfältige vergleichende Versuche.

Derartige Versuche sind im Gange. Ich verweise namentlich auf die Mitteilungen der schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen von Professor Arnold Engler X. Band (2), eine umfangreiche Arbeit, auf die ich wiederholt zurückkommen muß und auf die übrige neuere Literatur, von der Engler eine Zusammenstellung bringt.

Vorliegende Abhandlung wird sich beschäftigen mit der Darstellung der Ergebnisse, welche die Anpflanzung von Kiefern verschiedener Herkunft in der Oberförsterei Chorin zeitigte. Über die Anlage der Versuche und über das Verhalten der Pflanzen in den ersten 4 Jahren ist wie oben gesagt schon einmal eingehend berichtet (6, S. 16—23). Die dortigen Angaben sollen auszugsweise hier wiederholt und ergänzt werden. Diese Versuche wurden auf Veranlassung des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten im Jahre 1906 in Stuttgart, von Herrn Professor Dr. Schwappach angeregt. Die Versuchsanstalten von Bayern, Belgien, Hessen, Österreich, Preußen, Rußland, Sachsen, Schweiz, Thüringen, Ungarn erklärten sich zur Teilnahme bereit. Die Schweiz schied später aus (von Professor Engler, Zürich, wurden indeß viel umfangreichere Versuche ausgeführt), Schweden trat hinzu. Durch die forstliche Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde wurden im Winter 1906/07 Zapfen aus acht verschiedenen Gebieten beschafft. Leider war das Jahr ungünstig, indem im Norden und Osten wenig oder gar keine Zapfen gewachsen waren, im Winter 1907/08 wurden deshalb noch von vier verschiedenen Standorten Zapfen nachgeliefert.

Die Standorte der Bestände, welche die Zapfen lieferten liegen wie folgt (s. Tabelle S. 69).

Die im Winter 1906/07 beschafften Zapfen Nr. 1—8 wurden auf der Samendarre Eberswalde unter Aufsicht des Herrn Professor Dr. Schwappach getrennt ausgedarrt und an die Versuchsanstalten verteilt. Es konnten also in jedem der verschiedenen geographischen Gebiete alle acht Nummern ausgesät werden.

Die auf die preußische Versuchsanstalt entfallenen 8 verschiedenen Samenproben wurden der Oberförsterei Chorin überwiesen. Die Aussaat erfolgte unter meiner eignen Leitung am 25. April 1907 im Forstgarten zu Chorin auf Kiefernsaatbeeten, die in bezug auf Gleichmäßigkeit des Bodens und der Behandlung alle Bedingungen erfüllen, die billiger Weise gestellt werden können. Diese Beete liegen auf einem sanften Nordhang. Aus dem plenterwaldartigen Bestand der Umgebung sind sämtliche gemeine Kiefern

Digitized by Google

	Nummer	Ortsbezeichnung	Boden	Eigentümer	Geographische Lage Länge	Breite	Meereshöhe m
Aussaat 1907	1	Schottland, Inverneß Shire . .	Kiesiger Sand	Counteß of Seafield	3,42 W.	57,14	200
	2	Frankreich, Haute Loire Cant. du Langres	Porphyrartiger Granit	Gem. Ventenges	3,07 O.	44,58	1140
	3	Ostpreußen, Reg.-Bez. Allenstein, Oberf. Guscianka	Diluvialsand	Preuß. Staat	21,30 O.	53,40	130
	4	Belgien, Campine, Oberf. Hasselt	Kiesiger Sand	Gem. Lanäken	5,40 O.	50,54	104
	5	Bayern, Rheinpfalz, Kaiserslautern	Lehmiger Sand (Buntsandstein)	Bayr. Staat	7,45 O.	49,25	300
	6	Kurland, Oberf. Kliewenhof . .	Schwach humoser trockener Sand	Ruff. Staat	25,45 O.	56,45	10
	7	Brandenburg, Oberf. Chorin und Biesenthal	Diluvialsand	Preuß. Staat	14,10 O.	52,50	40
	8	Rußland, Gouv. Perm, Ural . .	Sand	Graf Strogenow	64,00 O.	57,00	300
Aussaat 1908	9	Bulgarien, Philippopel, Oberf. Czewenow		Bulg. Staat	23,50 O.	42,10	1550
	10	Schweden, Kirchspiel Jockmock .		Gem. Jockmock	20,00 O.	66,36	260
	11	Nordungarn, Komitat Crepes. .		Forstverwaltung Szomolnock	20,45 O.	48,45	550
	12	Westungarn, Komitat Preßburg .		Fürst Palffy	17,00 O.	48,30	210

durch Aushieb entfernt, um die Schüttegefahr zu verringern. Der aus der Verwitterung des Diluvialmergels entstandene Boden besteht in der von den Wurzeln der einjährigen Kiefer erreichbaren Tiefe aus frischem, ursprünglich gelbem Sand, auf welchem damals seit etwa 40 Jahren alljährlich einjährige Kiefern erzogen worden waren bei jährlicher Anwendung von Humusdünger, dem seit 1890 Kalkmergel, etwas Kalisalz und Thomasmehl beigemischt wurden. Der Boden ist dadurch in der oberen 30 cm starken Schicht mit Humus und den nötigen Mineralstoffen angereichert, hat eine dunkelgraubraune Farbe und die Beschaffenheit eines milden Gartenbodens in alter Kultur erlangt. Die darauf erzogenen einjährigen Kiefern zeigen alljährlich eine große Gleichmäßigkeit.

Nach der Aussaat am 25. April früh bis zum 12. Mai zeigte sich keine Pflanze über der Erde. Das Wetter war bis zum 10. Mai feucht und kühl gewesen, als nun vom 11. bis 15. Mai eine außergewöhnlich hohe Temperatur herrschte, hoben sich alle 8 Rassen gleichzeitig aus dem Boden, so daß die nach früheren Versuchen (4) mit Sicherheit zu erwartenden Keimdauerunterschiede nicht beobachtet werden konnten. Im Laufe der Vegetationsperiode bildeten sich die Rassenunterschiede deutlich heraus in der Höhe der Pflanzen, in der Länge und Sommerfärbung der Blätter (primären Nadeln) und in dem Abschluß der Entwicklung im Herbst. Die Ostrussen aus dem Ural waren

Digitized by Google

am 23. August 1908, also 122 Tage nach der Aussaat vollständig fertig mit abgeschlossener Gipfelknospe und wuchsen von da ab nicht mehr. Am 23. September, an welchem Tage der erste Nachtfrost eintrat, hatte außer den Uralkiefern nur die Mehrzahl der Kurländer die Gipfelknospe geschlossen. Der Frost war nicht heftig genug gewesen, um die jungen Kiefern zu schädigen, es folgte den Oktober hindurch auffallend schönes, warmes Wetter, welches den Abschluß der Triebe begünstigte. Erst Anfang November traten wieder Nachtfröste ein, welche nur einige Pflanzen der Südfranzosen, Schotten, Rheinpfälzer und Belgier noch nicht ganz fertig antrafen. Beschädigt wurden auch diese nicht.

Die Sommerfärbung der einsommerigen Sämlinge ist wie schon angedeutet verschieden, doch fallen die Unterschiede nur auf, wenn man die Pflanzen im Saatbeet nebeneinander sieht. Jedenfalls reichen die Unterschiede nicht aus, um danach allein mit Sicherheit Auskunft über die Herkunft des Samens zu erteilen. Immerhin sind sie zur Kennzeichnung der Pflanzen mit zu verwerten. Der farbenkundige Maler muß sie erkennen und die Lumière'sche Platte hebt sie auch hervor. Mit Worten aber den Farbenton zu beschreiben ist schwer, namentlich da er sich im Lauf des Sommers etwas ändert. Auffallend ist den ganzen Sommer hindurch die frischgrüne Färbung der Südfranzosen, die auch den Winter hindurch erhalten bleibt. Auch die Uralkiefern sind im Sommer auffallend frisch grün, was um so bemerkenswerter ist, als sie schon im September die ausgesprochenste Winterfärbung annehmen. Die übrigen Rassen sind mehr oder weniger frisch grün mit mehr gelblichem als bläulichem Anstrich, die Kurländer zeigten im Mai einen bläulichen Schimmer, der aber später verschwand.

Die Rasseneigentümlichkeiten machten sich noch mehr bemerkbar als vom September ab, von den östlichen Formen beginnend, die Winterfärbung hervortrat, bei den Ostrussen schon vor dem ersten Nachtfrost. Die Ostrussen waren bis Anfang November braunviolet geworden, so daß sich die kleinen Pflanzen von dem stark humosen, dunklen Boden in der Färbung kaum abhoben. Nach und nach hatten der Zeit und dem Grade nach in der Reihenfolge Kurländer, Ostpreußen, Brandenburger, Pfälzer und Belgier die ihnen eigentümliche, mehr gelbliche Winterfärbung angenommen, während die Schotten und Südfranzosen keine erkennbare Farbenveränderung zeigten. Die Farbenunterschiede wurden durch meinen Sohn Dr. G. A. Kienitz in Lichtbildaufnahmen nach dem Verfahren von Lumière festgelegt. Die Platten (Diapositive) befinden sich auf der Forstakademie Eberswalde(7). Die Pflänzchen nahmen im Frühjahr nach und nach, noch vor dem Austreiben die ihnen eigentümliche Sommerfärbung wieder an.

Der Winter 1907/08 war günstig, vielfach bedeckte eine mäßige Schneeschicht die Pflanzen; sie blieben sämtlich gesund. Am 10. und 11. April 1908 wurden sie ausgehoben. Die Knospenentwicklung an diesen Tagen war sehr

Digitized by Google

verschieden bei den einzelnen Rassen. Die Ostrussen hatten stark zu treiben begonnen, weniger stark die Kurländer, Ostpreußen und die südfranzösischen Gebirgskiefern. Bei den Brandenburgern, Belgiern, Pfälzern und Schotten war nur an einzelnen Pflanzen eine Streckung der Knospen bemerkbar. Länge und Gewicht der einjährigen Pflanzen verschiedener Rassen wichen sehr bedeutend von einander ab. Messungen und Wägungen wurden an je 25 Pflanzen ausgeführt. Da die Grenze zwischen Wurzel und Stengel schwer genau festzustellen ist, wurde die Länge des unteren Teiles der Pflanzen bis zu den Keimblättern und des oberen Teiles von den Keimblättern bis zum Ansatz der Knospe gemessen. Die Trennung wurde ausgeführt, weil die Länge der Wurzeln nicht so bedeutend von einander abweicht wie die Länge des grünen Stengelchens und die Knospen konnten nicht mitgemessen werden, weil sie teilweise die Streckung begonnen hatten.

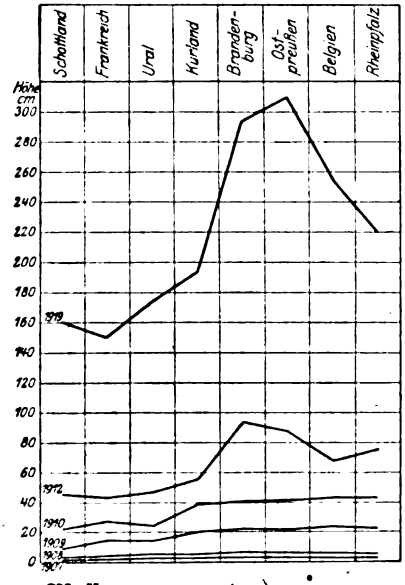
Die Länge des unteren Teiles schwankte im Durchschnitt der je 25 Pflanzen zwischen 224 mm der Ostrussen und 315 mm der Belgier. Die Länge des grünen Stengelchens zwischen 11 mm bei den Schotten und 31 mm bei den Rheinpfälzern. Das Gesamtgewicht der je 25 sorgfältig ausgehobenen und gereinigten frischen Pflanzen schwankte zwischen 6 g bei den Schotten und 23 g bei den Rheinpfälzern. Das Gewicht steht nicht in direktem Verhältnis zur Trieblänge. Die Dicke der Triebe und Nadeln hat daher ebenfalls einen erheblichen Einfluß.

Für die Auspflanzung wurde in Jag. 85 der Oberförsterei Chorin eine Schlagfläche aus dem Winter 1907/08 von 2 ha Größe gewählt. Die Auswahl war schon vor der Fällung des 130 jährigen, reinen, annähernd gleichalterigen Kiefernbestandes getroffen und es wurde eine rechteckige Fläche ausgesucht, auf welcher der Altholzbestand so gleichmäßig wie möglich war. Der Boden war nach dem darauf stehenden Bestande als Kiefernboden II. Kl. eingeschätzt, er besteht aus tiefgründigem, diluvialem Sand, der ziemlich grobkörnig und von gelber Farbe ist, die in der oberen Schicht durch Humusbeimischung graubraun erscheint, ohne eine Spur von schädlicher Entartung. Der Bodenüberzug bestand aus Astmoosen, durch welche verschiedene Gräser (Agrostis vulgaris, Aira flexuosa, Anthoxantum odoratum und andere) und Kräuter (Erdbeere, Wolfsmilch, Sauerampfer, Fingerkraut, Habichtskraut usw.) hindurchwuchsen, ohne einen dicht geschlossenen Filz zu bilden. An Holzgewächsen fand sich unter dem Kronenschirm nur ein wenig Wachholder. Dies ist weniger auf den Boden zurückzuführen als auf andere Umstände. Die Kiefer fliegt zwar häufig an, verschwindet aber nach kurzer Zeit wieder, wahrscheinlich, weil ihr Würzelchen nicht tief genug in den frisch bleibenden Mineralboden eindringt, die Laubhölzer aber, welche durch Wind und Vögel eingebracht werden, sind entweder auch durch die zeitweilige Dürre der oberen Schichten oder durch Wild vernichtet. Die Lichtung des Wachholderunterwuchses ist ebenfalls durch das Wild bewirkt.

Digitized by Google

Erfahrungsmäßig ist auf solchem Boden die Pflanzung einjähriger Kiefern unbedingt sicher. Der alte Bestand war im November-Dezember 1907 stehend gerodet worden, die Stocklöcher wurden sorgfältig eingeebnet. Nach der Räumung des Schlages wurden mit dem Eckartschen Waldpflug möglichst flache, 40 cm breite Streifen in 1,3 m Abstand, von Mitte zu Mitte, von Nordwest nach Südost verlaufend, gezogen und der Boden der Pflugfurchen noch im März umgegraben. In diese Furchen wurden die einjährigen Kiefern in der Zeit vom 13. zum 16. April 1908 von geübten Pflanzerinnen mit dem Danckelmannschen eisernen Keilspaten in 0,3 m Abstand geklemmt. Um die Versuchsflächen dauernd auseinander zu halten, wurde überall, wo der Standort zweier Rassen an einander grenzt eine Kiefernreihe ausgelassen und an ihrer Stelle eine Reihe 4 jähriger Fichten gepflanzt. Später sind dann die Flächen außerdem durch mit Nummern versehene, behauene Steine bezeichnet. Die Fläche ist durch einen Drahtmaschenzaun an Akazienpfosten gegen Wildschaden geschützt.

Das Wetter war während der Pflanzung kühl und feucht, in den nächsten Tagen nach der Ausführung fiel Regen und Schnee, so daß den Pflanzen zum Anwachsen genügend Feuchtigkeit zur Verfügung stand. Die Pflanzung wuchs lückenlos heran, blieb zunächst gesund, ohne daß eine Pflege z. B. durch Spritzen gegen die Schütte erfolgte. Im Sommer 1909 stellte sich Unkraut und Kiefernanflug ein, beide wurden durch flaches Hacken der Streifen beseitigt. Diese Maßregel wurde 1910 wiederholt. In diesem Jahre wurden einzelne kleine Lücken, welche durch Larven-Wurzelfraß entstanden waren, durch Einsetzen von Ballenpflanzen derselben Rasse aus der nächsten Nachbarschaft nachgebessert. Neben der Hauptpflanzung im Walde wurde zur gleichen Zeit für die tägliche Beobachtung in den nächsten Jahren eine kleine Pflanzung im Forstgarten auf sehr gleichmäßigem Boden angelegt; an diesen mit besonderer Sorgfalt gepflegten Kiefern wurden die ersten Messungen ausgeführt.



Messungen wurden vorgenommen und im Lagerbuch niedergelegt am Schluß der Vegetationsperioden 1907, 1908, 1909, 1910, 1912, 1919. Sie konnten nicht jedesmal an denselben Pflanzen ausgeführt werden, weil ein großer Teil der im Anfang gemessenen Pflanzen später nicht mehr vorhanden waren. Sie können und wollen daher keinen mathematisch genauen Beweis

Digitized by Google

Messung der Gesamthöhe der Kiefern verschiedener Herkunft Nr. 1—8
in den Jahren 1907, 8, 9, 10, 12 und 19.

Die Messungen wurden nach Abschluß des Höhentriebes ausgeführt und die Reihenfolge nach den im ersten Lebensjahr erreichten Höhen bestimmt.

Jahr	1 Schottland	2 Frankreich	8 Ural	6 Kurland	7 Brandenburg	3 Ostpreußen	4 Belgien	5 Rheinpfalz	Bemerkungen
	Zentimeter								
1907	1,1	1,6	1,7	1,8	2,4	2,6	2,9	3,1	Trieb zwischen Keimblättern und Knospenansatz.
1908	3,1	4,1	4,4	5,0	5,2	5,4	6,0	6,0	1908—14 wurde die Gesamthöhe vom Boden bis zur Gipfelknospenspitze gemessen.
1909	8,8	15,3	14,7	19,9	21,8	22,0	23,9	22,5	
1910	21,3	28,2	25,8	39,3	41,7	42,4	44,4	43,8	
1912	46	43	48	57	95	88	68	76	Nach den Messungen der Forstbeflissenen Seeliger und Warze.
1919	161	150	174	195	295	301	254	220	Nach der Aufnahme des Forstassessors Schade.

liefern, sondern jede Messung zeigt für sich den Durchschnittswert der Wachstumserscheinungen einer gewissen Anzahl von Bäumchen jeder einzelnen Rasse, und spiegelt die Bestandesbilder, wie sie sich dem Auge in höchst auffälliger Weise in ihrer Verschiedenheit darstellten. Den besten Überblick gewährt die graphische Darstellung (s. d. ergänzt durch die Zahlenangaben auf obenstehender Zusammenstellung). Aus derselben ist ersichtlich, daß von vornherein erhebliche Unterschiede der Rassen in der Höhenentwicklung bestanden. Die Reihenfolge, welche im ersten Lebensjahre 1907 sich herausstellte, wurde vier Jahre lang bis 1910 ungefähr eingehalten. Die kleinsten Pflanzen hatte die schottische Rasse, dann folgten Südfrankreich, Ural, Kurland, Brandenburg, Ostpreußen, Belgien, Rheinpfalz. Vom 5. Lebensjahre an (1911) änderte sich das Verhältnis, Schottland gewann einen mäßigen Vorsprung vor Südfrankreich; Brandenburg und Ostpreußen einen sehr bedeutenden gegenüber Kurland, Belgien und Rheinpfalz. Diese Höhenunterschiede blieben auch weiter bis 1921 erhalten, es ist wahrscheinlich, daß sie sich noch weiter steigern werden. In dieser verschiedenen Höhenentwicklung tritt die Eigentümlichkeit der Rasse das ganze Jahr hindurch am auffallendsten hervor. Die Rassenunterschiede sind aber nicht darauf beschränkt. So ist die Zeit der Triebentwicklung verschieden. Die Unterschiede in der Zeit des Austreibens sind schwer einwandfrei festzustellen, da sie zum großen Teil von der Witterung abhängen. Ist z. B. im Frühjahr längere Zeit kaltes, die Entwicklung aller Rassen hemmendes Wetter und wird dies dann plötzlich von warmen, günstigen Tagen abgelöst, so sind die Unterschiede in der Ent-

Digitized by Google

wicklung ganz gering. Ist dagegen das Wetter (in der Hauptsache der Faktor Temperatur) für die anspruchsloseren Rassen ausreichend, für die anspruchsvollen dagegen ungenügend, so kann ein Unterschied von mehreren Wochen hervortreten. Eine Schwierigkeit für die zahlenmäßige Feststellung der Entwicklung liegt auch darin, daß die Trieblänge der einzelnen Rassen außerordentlich verschieden ist. Im dritten Lebensjahr 1909 betrug die Länge der letzten Gipfeltriebe im September im Durchschnitt von je 30 Pflanzen bei den Schotten 56,8 mm, bei den Belgiern 179 mm; von dieser Gesamtlänge waren aber bis zum 8. Mai, nachdem alle Rassen die Triebe so weit entwickelt hatten, daß sie gut meßbar waren, bei den Schotten 19,3 mm, bei den Belgiern 27,2 mm entwickelt. Die Schotten hatten also $\frac{56,8}{19,3} = 0,34$, die Belgier aber $\frac{179}{27,2} = 0,15$ der Gesamtlänge ausgebildet. Die Reihenfolge der anteiligen Triebentwicklung bis zum 8. Mai (also Gesamtlänge durch anteilige Triebstreckung bis zum 8. Mai):

Schottland	Ostrußland	Kurland	Südfrankreich	Ostpreußen	Rheinpfalz	Brandenburg	Belgien
0,34	0,33	0,25	0,21	0,20	0,19	0,17	0,15

Ein leichtverständliches, bestimmtes Gesetz tritt hier nicht hervor, die Zahl der das Endergebnis beeinflussenden Faktoren ist zu groß, ihr Wert zu wenig bestimmbar. Auffallend ist, daß auch in Bangor in Wales nach Fraser Story (13) die schottische Kiefer noch am Ende des dritten Jahres die kleinste von den 8 verschiedenen Rassen war, die belgische die größte. Von den andern Versuchsstationen sind mir keine Angaben zugegangen. Außer in der Höhenentwicklung zeigen die Rassen bedeutende Unterschiede in der Gesamtkronenform. Diese ist abhängig von der erblichen Anlage, der Stellung im Bestande, der Standortsänderung, soweit sie fördernd oder hemmend auf die Entwicklung einwirkt.

Die erbliche Anlage wirkt so bedeutend nach, daß sie in erster Linie für die Wuchsform bestimmend ist. Unter den acht Versuchsrassen zeichnen sich die Ostrussen, die Kurländer und die Ostpreußen durch schlanken Wuchs und schmale Kronen aus, obgleich die ersten beiden keinen bedeutenden Höhenwuchs zeigen und einen sehr lückigen Bestand bilden. Diesen bedeutenden Höhenwuchs neben der schlanken Form haben die Ostpreußen; die dicht daneben stehenden Brandenburger geben ihnen aber in bezug auf schmale Kronen bisher wenig nach. Schmale Kronen sind aber den Brandenburgern erfahrungsmäßig nur ausnahmsweise erblich eigentümlich; wenn sie dieselben trotzdem auf der Versuchsfläche vorwiegend zeigen, so ist dies auf den dichten Schluß zurückzuführen, in dem diese Rasse auf dem ihr heimischen Standort aufgewachsen ist. Der geübte Beobachter unterscheidet trotz der durch den

Digitized by Google

Schluß bedingten Kronenform die beiden Rassen sofort. Nicht nur die Verzweigung, sondern auch die Benadelung ist dünner bei den Ostpreußen. Schon jetzt ist die natürliche Stammausscheidung bei den Brandenburgern größer als bei den Ostpreußen, der vollkommen dichte Schluß beider fast gleich hoher Bestände ist bei den Brandenburgern durch eine geringere Baumzahl gebildet, die Kronen müssen also breiter sein. Den Brandenburgern ähnlich, jedoch weniger hoch sind die Belgier, diese Rasse, welche anfangs in bezug auf die Höhenentwicklung die Führung hatte aber seit 1911 zurückblieb. Auch bei ihnen sind bis jetzt die guten, schmalen Kronenformen vorherrschend, wahrscheinlich auch zum Teil infolge des dichten Schlusses. Dagegen wiesen von vornherein die neben den Belgiern stehenden Rheinpfälzer die schlechtesten Stammformen auf. Ihre Haupttriebe sind vielfach selbst da, wo sie noch im Schluß stehen von der Lotlinie abgewichen, die dicken Seitenäste sind vielfach neben dem Haupttrieb aufgewachsen. Selbst die sorgfältigste Durchforstung wird keinen glatten Bestand aus diesen liederlichen Bäumchen erziehen. Da diese Rasse anfangs stark wuchs, aber sofort die Neigung zur Bildung starker Seitenzweige zeigte, ist anzunehmen, daß die Krummwüchsigkeit Rasseneigentümlichkeit ist, gesteigert durch die Verpflanzung in das ungewohnte Klima. Dieses letztere muß ganz allein verantwortlich gemacht werden für den Mißerfolg der südfranzösischen Gebirgskiefern. Die zu dem Versuch verwendeten Samen stammen nach Schwappachs Abbildung (10) aus einem Bestande von tadellosem Wuchs. Die Neigung zu diesem lassen auch einzelne der in Chorin erzogenen Kiefern Südfrankreichs heut noch erkennen, aber ein großer Teil derselben ist verkümmert und abgestorben, so daß der Bestand sehr lückig ist. Die Schotten stammen nach Lichtbildern, die mir Herr Fraser Story aus Bangor in Wales zusandte, von breitkronigen Kiefern ab, die keinen bedeutenden Höhenwuchs, sondern eine kurze, gedrungene Form haben. Der Jugendwuchs in Chorin ist dieser Form entsprechend. Die Versetzung in das abweichende, trockene Klima scheint bisher keinen schädlichen Einfluß ausgeübt zu haben. Es muß allerdings ein außergewöhnlich strenger Winter abgewartet werden, an den die Rasse nicht gewöhnt sein kann. Ein solcher Winter ist seit Beginn der Versuche nicht eingetreten.

Für die internationalen Versuche war das gewählte Jahr 1907 leider insofern ungünstig, als in einem großen Teil des Verbreitungsgebietes der Kiefer im Jahre 1906/07 nur wenige oder gar keine Zapfen gewonnen werden konnten. Aus vier Gebieten wurden im nächsten Jahr, wie oben schon ausgeführt, noch 4 Rassen nachgeliefert, und zwar aus Bulgarien, Nordschweden, Nord- und Westungarn. Die Samen wurden genau in derselben Weise behandelt wie die der im Vorjahre ausgesäten 8 Rassen, die einjährigen Pflanzen fanden aber leider keinen Platz auf derselben Schlagfläche, Jag. 85, sondern mußten in das Nachbarjagen 74 gebracht werden, in dem der Boden ähnlich aber etwas geringer ist. Leider war der Same aus Nordschweden

Digitized by Google

nicht nur in geringer Menge geliefert, sondern auch von sehr geringer Keimfähigkeit. Die auf der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde angestellte Keimprobe ergab nur 2% keimfähiger Körner, während die anderen Samen durchweg gut waren. Die wenigen brauchbaren schwedischen Samen keimten auch zögernd, die spätere Entwicklung der Pflänzchen ließ insofern eine Hemmung erkennen, als der Knospenschluß im Herbst später eintrat als nach der nördlichen Lage des Herkunftsortes angenommen werden mußte. Am 28. September 1908 waren nur die Knospen der Bulgaren sämtlich geschlossen, wie dies von ihnen als Hochgebirgspflanzen erwartet wurde, die Pflanzen selbst waren klein, frisch dunkelgrün. Die Knospen der Nordschweden waren nur zum Teil geschlossen, die Pflanzen ebenfalls klein und dunkelgrün. Die West- und Nordungarn waren groß, hellgrün, die Knospen waren nicht geschlossen, sie blieben den ganzen Winter über unfertig; gingen aber nicht verloren.

Die sämtlichen Pflanzen wurden am 20. April 1909 ausgehoben, sie begannen grade auszutreiben, und zwar alle 4 Rassen gleichzeitig.

Die Bulgaren hatten gar keine erkennbare Verfärbung im Winter erhalten, auch die Farbe der Schweden war wenig verändert, die Ungarn dagegen waren beide bräunlich-graugrün. Am 26. 3., als der Winterschnee soeben wegtaute, war die Sommerfärbung wieder hergestellt.

Der Höhenwuchs war bei allen 4 Rassen in den ersten 3 Jahren unbedeutend,

die kräftigsten Pflanzen der	waren am 7. 10. 1910 hoch über der Erde
Bulgaren	0,136 m
Nordschweden	0,152 "
Nordungarn	0,164 "
Westungarn	0,162 "

Die weitere Entwicklung war nicht günstig, eine große Anzahl von Pflänzchen ging nach und nach ein, so daß die Bestände jetzt stellenweise große Lücken aufweisen; die Mittelhöhe der erhaltenen Pflanzen betrug

	bei den Bulgaren	Nordschweden	Nordungarn	Westungarn
im September 1912	0,31	0,48	0,44	0,47
" " 1919	0,91	1,36	1,23	1,34

Eine Reihe gleichalter Kiefern norddeutscher Herkunft, welche zum Vergleich auf der Fläche steht, hatte 1919 eine Mittelhöhe von 1,64 m.

Über die vier zuletzt gepflanzten Rassen ist zu sagen, daß sie durchweg die ungeeignete Herkunft erkennen lassen. Am wenigsten tritt dies bei den Nordschweden hervor, sie sind wenigstens leidlich wüchsig, ihre Zahl ist aber so gering, daß sie nur eine Reihe, keinen Bestand bilden. Die Bulgaren haben als Pflanzen eines südlichen Hochgebirges (1550 m) die größte Ähnlichkeit mit

Digitized by Google

den Südfranzosen (1140 m), ihr Stand ist lückig, die Zahl vermindert sich andauernd, die Stammformen sind schlecht, die Kronen buschig. Auch die Ungarn sind aussichtslos, die Stammformen schlecht, der Bestand lückig, obwohl die Samen aus tadellosen, geschlossenen Beständen stammen.

Andere Rasseneigentümlichkeiten außer der verschiedenen Höhe lassen sich draußen wohl beobachten und erkennen aber schwer beschreiben, weil die einzelnen Pflanzen individual verschieden sind. So findet man z. B. in jedem Jungwuchs unzweifelhaft reiner, brandenburgischer Kiefern Pflanzen mit besonders kräftigen, bläulichgrünen, andere mit weniger starken, gelblichgrünen Nadeln. Hat man Gelegenheit von oben herab auf die Kronen eines älteren Kiefernbestandes auf gutem Boden zu blicken, so treten ebenfalls dem geübten Auge diese Unterschiede entgegen, dazu kommt die außerordentlich verschiedene Form der Kronen und Stämme, auf die ich in meiner Abhandlung über Formen und Abarten der Kiefer (6) aufmerksam machte. Nun scheint es ja, als ob diese Unterschiede hier in der nördlichen Mark, in einem für die Kiefer dem Boden wie dem Klima nach günstigen Gebiet, auffallend groß wären, aber auch bei den Kiefernformen fremder Länder treten solche Unterschiede auf und erschweren die Beschreibung der Rasseneigentümlichkeiten.

Die Farbe der Knospen ist braun, aber von verschiedener Tönung. Am auffallendsten sind die Knospen der Franzosen, die oft lebhaft rotbraun gefärbt sind, auch die Schotten haben oft rötlich braune, etwas dunklere Knospen, die Knospen der Belgier sind etwas dunkler als die der anderen Rassen, bei denen die hellbraune Färbung vorherrscht.

Die Beschreibung der für die Versuche gewählten Rassen leidet an einem schweren Mangel, der wohl zu beachten ist. Der Beobachter kann nur die Formen beschreiben, welche er grade vor sich hat, und wenn er diese als Franzosen, Ostpreußen, Ostrussen usw. bezeichnet, so wird leicht angenommen, daß die der Beobachtung zugänglichen, wenigen Bäume eines eng begrenzten Standortes nun tatsächlich die richtigen Vertreter der oft ein weites Gebiet bewohnenden Formen seien. Daß dies Verfahren fehlerhaft ist wird besonders klar, wenn wir ein Gebiet ins Auge fassen, in welchem die Kiefer in sehr verschiedenen Höhenlagen vorkommt. Wir begehen einen großen Fehler, wenn wir einen Baum, welcher aus einem in der Schweiz gereiften Samenkorn erwachsen ist, ganz ohne weiteres als Vertreter der schweizer Rasse ansehen, und anderen Rassen gegenüberstellen, ohne zu beachten, daß es in dem kleinen Gebiet eine Anzahl ganz verschiedener Rassen gibt. Nach dieser Richtung hin müssen die vergleichenden Versuche noch weit ausgebaut werden, in ähnlicher Weise, wie dies Professor Arnold Engler vorbildlich in der Schweiz getan hat (2).

Weiter ist zu beachten, daß die übliche Art der Bestimmung eines Standortes nach der Höhenlage über dem Meeresspiegel und nach der geographischen Länge und Breite nicht ausreicht. Die Angabe, ein Standort läge 100 m

Digitized by Google

über dem Meeresspiegel ist so ungenau, daß damit gar nichts anzufangen ist. Diese 100 m haben eine ganz verschiedene Bedeutung für das Leben einer Pflanze, je nachdem der Standort im Süden oder Norden, im Osten oder Westen, auf einer Ebene oder auf einer aus der Tiefebene aufsteigenden Kuppe liegt usw. Als Beispiel möge dienen: Ein Höhenunterschied von 30 m hat im Zentrum des Verbreitungsgebietes der Buche eine geringe Bedeutung, näher an der Nordgrenze der Verbreitung, in der Oberförsterei Chorin, an welcher der höchste Punkt etwa 100 m über der Ostsee liegt, bewirkt er, daß die Buche etwa 14 Tage später in normalen Jahren in der höheren Lage ergrünt als in der tieferen.

Das gute Gedeihen der vorzüglichen ostpreußischen Kiefer in Meereshöhen von 700 bis 1200 m in der Schweiz und ihre Ähnlichkeit mit der Engadiner Föhre bespricht Professor Engler eingehend (2). Die angegebenen Tatsachen sind allerdings auffallend, aber meiner Ansicht nach nicht unverständlich. Auf die pflanzengeographische Verwandtschaft der Hochalpen und des Nordostens des östlichen Waldgebietes weist die Verbreitung zweier anderer Holzarten auch hin: Die Lärche und die Zirbelkiefer kommen weit nordöstlich von ihrem hochalpinen Standort im nördlichen Rußland und in Sibirien vor und nicht im Nordwesten. Die von Engler verwendeten Samen der ostpreußischen Kiefer stammen auch nordöstlich von Zürich aus der Johannisburger Heide (2, S. 222) von einem Standort 130 m über dem Meeresspiegel. Diese Kiefern sind gar keine Bäume des Tieflandes, sie stammen aus einer Heimat mit Gebirgsklima, denn die Meereshöhe von 130 m bei 53,40 nördlicher Breite entspricht pflanzengeographisch einer ziemlich hohen, allerdings schwer bestimmbaren Höhenlage in der Schweiz.

Ich machte schon bei der Zusammenstellung der Ergebnisse der im Winter und Frühjahr 1878 ausgeführten vergleichenden Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mitteleuropas (4) darauf aufmerksam, daß die Höhenlagen über dem Meere keine brauchbaren Werte für die Beurteilung des Klimas liefern. Ich kam erst zu überraschend brauchbaren Ergebnissen, als ich für die Zusammenstellung der Versuchszahlen als Horizont nicht den Meeresspiegel sondern die obere Grenze der Verbreitung der Holzarten wählte und von da aus nach unten den Raum in Schichten einteilte. Welche Mängel auch diesem Verfahren noch anhaften, wurde in der genannten Abhandlung ausgeführt (4, S. 19 ff.).

Form und Farbe der Nadeln zeigt nicht nur im ersten Lebensjahr, wie schon gesagt, sondern auch später deutliche Rasseneigentümlichkeiten. Die Nadeln der Franzosen sind kurz, breit, ziemlich dicht gestellt, dunkelgrün, blaugrau bereift. Die gesund gebliebenen Kronen dieser Rasse mit ihren gedrungenen Trieben, dunkelgrünen Nadeln und roten Knospen sehen besonders kräftig aus. Ihnen ähnlich, doch weniger kräftig sind die Bulgaren.

Digitized by Google

Die Nadeln der Schotten sind ebenfalls dunkelgrün, bläulich bereift, aber länger als die der Franzosen.
" " " Ostrussen sehr kurz, mäßig stark, lockerstehend, blaßgrün.
" " " Kurländer ziemlich kurz, dünn, lockerstehend, hellgrün.
" " " Ostpreußen ähnlich, etwas länger, lockerstehend, hellgrün.
" " " Belgier mäßig lang, kräftig, dichtstehend, dunkelgrün.
" " " Rheinpfälzer lang, stark, dichtstehend, frischgrün.
" " " Brandenburger ähnlich aber meist etwas schwächer.
" " " Nordschweden ähnlich, wenig bereift, ziemlich dicht stehend.
" " " Westungarn ziemlich lang und breit, blaß grünlich, bereift, dichtstehend.
" " " Nordungarn ähnlich, blaugrün bereift.

Die Winterfärbung prägt sich sehr deutlich aus, während die Sommerfärbung bei den meisten Rassen ein unsicheres Kennzeichen ist. Die Winterfärbung ist zwar eine Schutzfärbung, abhängig vom Frost und dem durch denselben bedingten Wassermangel [s. d. Versuche von Engler (2)], aber sie ist doch zu einer Rasseneigentümlichkeit geworden, die bei den Rassen mit starker Winterfärbung schon hervortritt, bevor der Frost zu Anfang des Winters seinen Einfluß ausgeübt haben kann. Die stärkste Verfärbung zeigen die östlichen Rassen, die geringste oder gar keine die westlichen. Am auffallendsten ist die Schutzfärbung bei den Ostrussen, die auch in späteren Jahren schon im September beginnen die Farbe zu ändern, nach und nach einen schmutzig gelbbraunen Ton annehmen und ein Aussehen gewinnen, als ob sie absterben wollten. Nach den Ostrussen folgen der Zeit und der Verfärbung nach die Kurländer, Ostpreußen, Brandenburger, Pfälzer und Belgier, während die Schotten und Franzosen frisch grün bleiben, wie dies schon für das erste Lebensjahr angegeben wurde. Während bei diesen 8 Rassen die Schutzfärbung als eines der besten Unterscheidungsmerkmale dient und sich streng von Ost und West abstuft, ist sie weniger ausgebildet bei den Nordschweden der Choriner Versuchsfläche, den Ungarn und Bulgaren, die sämtlich die Verfärbung in mäßigem Grade zeigen.

Beastung. Die Kronenform ist von dem Höhentrieb und von der Länge und Ausbildungsart der Äste abhängig, der innere Bau auch von der Menge und der Dauer der Nadeln. Bei den schmalkronigen Formen: Ostrussen, Kurländern, Ostpreußen sind die Zweige dünn, mäßig lang, mehr oder weniger schräg nach oben gerichtet, wodurch die Krone stark zugespitzt erscheint. Die Benadelung ist locker, namentlich bei den Ostpreußen. Die Schotten haben derbere Äste, gedrungenen Aufbau der vorläufig noch kegelförmigen Kronen. Die Franzosen haben starke, lange Äste, die rechtwinklig vom Stamm abgehen und sich an der Spitze kandelaberartig schräg noch oben aufrichten. Da sehr viele Stämme dieser Rasse eingegangen sind, haben die übrigbleibenden vielfach Platz und Licht, so daß die Krone bis an die

Digitized by Google

Erde am Leben bleiben kann. Brandenburger und Belgier haben Mittelformen; ziemlich lange und starke Äste der Anlage nach, die aber wegen des dichten Standes dieser starkwüchsigen Rassen nicht voll zur Entwicklung kommen. Die Rheinpfälzer haben sehr starke, lange unregelmäßig krumme Äste, die ungleich ausgebildet der Krone die oben besprochene, liederliche Form geben. Vielfach richten sich einzelne Seitenäste auf und geben Veranlassung zu häßlichen Zwieselbildungen.

Wuchskraft. Die Gesamtwuchsleistung der Bestände spricht sich in der Höhenentwicklung allein nicht deutlich genug aus, die Feststellung der Massen ist wegen der Jugendlichkeit der Bestände noch nicht möglich. Die Hauptstation des forstlichen Versuchswesens suchte daher nach einem Verfahren, vergleichsfähige Zahlen zu finden, welche die verschiedene Wuchsleistung der Bestände wenigstens andeuten. Die Kiefern waren alle in gleichem Verbande gepflanzt, jetzt stehen sie ganz verschieden dicht, nimmt man das Produkt aus Mittelhöhe mal gegenwärtiger Stammzahl, so erhält man Vergleichszahlen, in denen die Verschiedenheiten der Rassenentwicklung etwas besser hervortreten als in der Mittelhöhe allein. Die Zahlen in folgender Zusammenstellung sind auf 1 ha berechnet.

Rasse	Stammzahl		Mittelhöhe im Jahre 1919	Produkt aus Mittelhöhe und Stammzahl	Bruchteil der erhaltenen Pflanzen
	ursprüngliche	gegenwärtige	m		%
Ostpreußen	25 642	14 300	3,01	43 000	56
Brandenburg	25 642	12 600	2,95	37 300	50
Belgien	25 642	15 300	2,54	38 700	60
Rheinpfalz	25 642	10 100	2,20	22 200	39
Kurland	25 642	11 500	1,95	22 400	45
Ostrußland	25 642	8 800	1,74	15 300	34
Schottland	25 642	13 500	1,61	21 700	53
Südfrankreich	25 642	7 300	1,50	11 200	28

Wenn das Produkt aus Mittelhöhe und Stammzahl als Maßstab für die Leistung des Bestandes angenommen wird, so würde also die ostpreußische Kiefer ungefähr 4 mal soviel geleistet haben als die südfranzösische.

Schäden und Krankheiten. Der Versuch in Chorin ist in besonderem Grade vom Glück begünstigt worden. Schäden, welche jeden jungen Kiefernbestand treffen und vernichten können, wie Raupenfraß, Feuer, sind ihm bisher fern geblieben, so daß die Beschädigungen und Krankheiten, welche einzelne Formen trafen ohne andere zu berühren, ganz als Folge der Ungeeignetheit der Rasse für den hiesigen Standort anzusehen sind; ganz abgesehen davon, welche Vorzüge oder Nachteile der Rasse sonst eigen sind.

Frost. Schädliche Frühlingsfrosterscheinungen traten erst lange nach der Auspflanzung auf, und zwar in der Nacht von 20. zum 21. Mai 1911.

Digitized by Google

Dieser Frühlingsfrost war so heftig, daß weder ausländische noch einheimische Pflanzen ihm ganz widerstanden, besonders in kleinen Bodensenkungen wurden die Triebe der jungen Kiefern geschädigt. Da solcher Strahlungsfrost die niedrigen Pflanzen am stärksten trifft, wurden auch die verschieden hohen Rassen entsprechend ihrer Höhenentwicklung geschädigt. Am stärksten betroffen wurden die Südfranzosen und Ostrussen. Daß aber die Herkunft der Pflanzen auch sonst, abgesehen davon, daß die Höhe der Pflanzen von ihr abhängig ist, Einfluß haben kann, zeigen die Rheinpfälzer, welche ziemlich stark geschädigt wurden, obgleich sie groß und kräftig waren und die Schotten, welche wenig geschädigt wurden, obgleich sie klein waren. Eine erhebliche Schädigung kam nicht vor bei den Ostpreußen, Brandenburgern, Kurländern, Belgiern. Bei den um ein Jahr jüngeren Bulgaren war der Schaden sehr stark, etwas weniger stark bei den West- und Nordungarn, gar nicht bei den Schweden. Spätere Fröste schädigten die Versuchspflanzen nicht mehr nachweisbar.

Die Dürre des Jahres 1911, der im allgemeinen so viel Beschädigungen der Kiefernjungwüchse zugeschrieben werden, würde auf dem frischen Standort im Jag. 85, auf dem die Versuchspflanzen der ersten 8 Rassen stehen, wahrscheinlich gar nicht geschadet haben, wenn der Frost vom 20. bis 21. Mai nicht vorher gegangen wäre. Getötet wurden nur die durch den Frost oder durch Pilzschäden angekränkelten Pflanzen, namentlich der Franzosen. Der Standort in Jag. 74 ist etwas trocken, die Schäden waren dort bedeutender, namentlich bei den Bulgaren, etwas weniger bei den West- und Nordungarn. Die unter der Dürre leidenden Pflanzen starben ganz allmählich ab, noch bis in den Winter 1911/12 hinein, und zwar in den kleinen Senkungen, in denen der Frostschaden gewirkt hatte stärker als auf den etwas höheren, an sich trockeneren Stellen. Der Höhenunterschied rechnete nur nach Zentimetern, machte sich aber in der Frost-Dürrewirkung deutlich bemerkbar.

Tierische Schädlinge hatten keinen Einfluß. Stellenweis war etwas Larvenfraß an den Wurzeln nachzuweisen, im Jahre 1913 trat etwas Wicklerschaden auf, aber ganz unbedeutend. Irgend welche Beziehungen zu der Herkunft der Kiefern waren nicht nachweisbar. Der Rüsselkäfer war sorgfältig bekämpft worden und zeigte sich nicht in erheblichem Grade.

Pilzkrankheiten traten wiederholt auf und hatten wesentlichen Einfluß auf die verschiedene Entwicklung der Rassen.

Die Pilzschütte pflegt in der Oberförsterei Chorin bei einheimischen Kiefern nur in mäßigem Grade aufzutreten, als sicherstes Mittel dagegen ist die Erziehung der einjährigen Sämlinge in einem mit Moorerde-Mergelmischung gedüngten, in Laubholzumgebung liegenden Pflanzgarten bei Chorin und die Pflanzung der kräftigen, gut bewurzelten Pflanzen angewendet. Solche Pflanzungen sind in Chorin bis 1920 nie mit Kupferkalk-

Digitized by Google

brühe gespritzt worden; das Spritzen wurde nur bei den zweijährigen Saaten vorgenommen.

Aus diesem Grunde wurden auch die Versuchspflanzen nicht gespritzt, da grade die Empfindlichkeit gegen Pilzschäden eine wichtige Rasseneigentümlichkeit ist. Die Pflanzen blieben trotzdem bis zum Frühjahr 1910 vollkommen gesund. Im Dezember 1909 wurde durch Ministerialerlaß angeordnet, daß die Versuchsflächen mit Kupferkalkbrühe gespritzt werden sollten. Diese Anordnung wurde in der Weise ausgeführt, daß auf jeder Versuchsfläche ein 10 m breiter Streifen im August der Jahre 1910 bis 1914 mit Bordelaiser Brühe gespritzt wurde.

Der Versuch war grade zur rechten Zeit begonnen, denn im Nachwinter 1910/11 trat weit verbreitet eine ziemlich starke Schütteerkrankung auf. Das Krankheitsbild wurde durch gleichzeitig sehr starkes Auftreten des Blasenrostes getrübt, trotzdem ließ sich die Schütteerkrankung in ihrem verschiedenen Umfange bei den einzelnen Rassen leidlich genau feststellen. An der Schütte erkrankten die Franzosen schon im Februar 1911 stark, ebenso die Westungarn, etwas weniger die Rheinpfälzer, an den übrigen Rassen war um diese Zeit noch keine Erkrankung zu bemerken. Nach und nach breitete sich die Krankheitserscheinung weiter aus. Etwa am 25. April war der Höhepunkt erreicht, es waren

die Südfranzosen sehr stark befallen, oft bis in den obersten Trieb,
= Westungarn ebenfalls,
= Nordungarn ziemlich stark,
= Belgier und Rheinpfälzer meist nur an den unteren Zweigen,
= Kurländer und Ostrussen etwas weniger,
= Ostpreußen, Märker, Schweden und Bulgaren wenig, meist nur an schwachen Pflanzen,
= Schotten fast gar nicht.

Im Jahre 1914 wiederholte sich die Schütteerkrankung, sie war aber so stark mit der durch den Blasenrost der Nadeln verursachten Krankheit vermischt, die äußere Erscheinung beider Krankheitsformen ist so ähnlich, daß eine Trennung nicht mehr möglich ist. Dasselbe war im Jahre 1921 der Fall.

Das Bespritzen der Pflanzen mit Bordelaiser Brühe hat sich günstig erwiesen, die Krankheit ist aber dadurch nirgends vollkommen beseitigt, was auch wegen der schon ziemlich erheblichen Ausbreitung der Kronen nicht erwartet werden durfte. Die Wirkung ist außerordentlich verschieden, sie tritt am stärksten hervor bei den Südfranzosen, Ostrussen und auch bei den Schotten. Bei den ersten beiden Rassen ist der gespritzte Streifen ein geschlossener Bestand, während der nicht gespritzte Teil lückig und schlechtwüchsig ist, der Unterschied fällt jedem Beobachter auf, die Schotten stehen zwar überall geschlossen, sind aber auf dem gespritzten Streifen sichtlich kräftiger. Bei

Digitized by Google

den Südfranzosen ist diese Wirkung leicht verständlich, da die nicht gespritzten sehr stark an der Schütte litten, das trifft aber bei den Ostrussen und Schotten nicht zu, die nur in mäßigem Grade oder fast gar nicht an der Schütte litten. Über die Art der Wirkung der Kupferpräparate sind die Untersuchungen ja überhaupt noch nicht als abgeschlossen anzusehen. Nach den Ergebnissen bei den verschiedenen Kiefernrassen scheint der kräftigende Anreiz, den das Präparat auf die Kiefernnadel ausübt, doch von hoher Bedeutung zu sein. Auch die Bulgaren, welche wenig schüttekrank waren, sind wie die stark befallenen West- und Nordungarn durch die Spritzung deutlich gefördert worden. Auffallend ist, daß grade die niedrig gebliebenen Rassen günstig beeinflußt wurden. Vielleicht hängt dies damit zusammen, daß sie grade weil sie klein waren um so gründlicher bespritzt werden konnten. An den hochgewachsenen Rassen, namentlich an den Brandenburgern und Ostpreußen, ist gar kein Einfluß des Spritzens mehr zu bemerken.

Der Nadelblasenrost trat zum ersten Mal im Jahre 1911 auffallend hervor, es war aber nicht immer festzustellen, ob im einzelnen Falle die tote Nadel der Schütte oder dem Blasenrost erlegen war, weil beide Fruchtträger häufig fehlten. Im Jahre 1912 erholten sich die Pflanzen einigermaßen, die Schütte trat weder 1912 noch 1913 in verderblichem Grade hervor, dagegen zeigte sich 1913 wieder der Blasenrost. Während er bei der Mehrzahl der Rassen sich in mäßigen Grenzen hielt, war er bei den West- und Nordungarn stark entwickelt und bei den Kurländern in einer Weise heftig, daß er bei schwächeren Pflanzen bis zur vollständigen Entnadelung führte. Beim Durchgehen durch diesen Bestand wurden Kleider und Schuhe von der ungeheuren Menge der Sporen rot gefärbt. Die Kurländer sind seitdem in der Entwicklung zurückgeblieben und haben sich erst in den letzten Jahren wieder erholt.

Der Nadelblasenrost ist in der Oberförsterei Chorin nach vieljährigen Beobachtungen häufiger verderblich als die Schütte und namentlich dadurch gefährlich, daß er auch kräftige Pflanzen befällt. Meiner Beobachtung nach greift er im ersten Jahr des Auftretens die Nadeln an, bildet auch eine größere Anzahl von Fruchtträgern in der bekannten Form der fleischroten Blasen. Diese fallen im Lauf des Sommers ab, hinterlassen nur einen dunklen Fleck auf der Epidermis, zuweilen eine hellgrüne Zone in der Nadel. Das Mycel muß im Innern der Nadeln weiter wachsen, im nächsten Jahr bräunen sich und vertrocknen alle schwächeren, stark befallenen Nadeln, zur Bildung von Fruchtkörpern kommt es nur bei den kräftigen Nadeln, die dann der Regel nach nicht oder nur teilweise absterben. Die Beobachtung zeigt dann dem unbewaffneten Auge wie im ersten, so auch im zweiten Jahr, daß der Blasenrost die Nadeln zwar befallen, aber nicht sofort getötet hat. Die mikroskopische Untersuchung ließ bisher nicht zweifelsfrei erkennen, daß das Mycel des Blasenrostes in der Nadel sich befindet. Der Schüttepilz scheint die

Digitized by Google

vom Blasenrost angekränkelten Nadeln zu befallen, jedenfalls steht er im Verdacht, daß er der eigentlich tödliche Pilz sei.

Wer je auf mykologischem Gebiet gearbeitet hat, weiß, wie schwer es ist, solche Fragen zu lösen. Da ich selbst seit den Jahren, in denen ich als Assistent des Herrn Professor Dr. Brefeld im mykologischen Institut in Eberswalde arbeitete, keine Zeit mehr finden konnte, diese Frage in Angriff zu nehmen, mußte ich mich darauf beschränken, Untersuchungsmaterial der mykologischen Abteilung in Eberswalde zu liefern. Die Untersuchung ist auch dort eingeleitet, namentlich von dem verstorbenen Oberförster Haack, hat aber nicht zum Ziele geführt. Vorläufig wurde der Blasenrost von der von mir behaupteten, äußerst schädlichen Tätigkeit freigesprochen, meiner Ansicht nach nur wegen mangelnden Beweises. In dem Verdacht, daß er nicht nur ein weit verbreiteter, sondern auch ein äußerst schädlicher Pilz sei, wurde ich durch den Befall der kurländischen Versuchskiefern wieder bestärkt. Den Beweis kann aber nur jemand erbringen, der Jahre lang sich eingehend mit dieser Frage beschäftigt. Im Jahre 1914 trat der Blasenrost namentlich an Bulgaren und Ungarn auf. Im folgenden Jahr 1915 verloren die im Vorjahre stark befallenen Bäumchen fast alle Nadeln bis auf die des letzten Triebes; auch die gespritzten Pflanzen machten davon keine Ausnahme. An den abgestorbenen Nadeln sind die Ansatzstellen der vorjährigen Fruchtkörper zu erkennen. Diesjährige Fruchtkörper werden nur auf den kräftigen, am Leben gebliebenen Nadeln entwickelt.

Absterben der Nadelspitzen. Außer diesen Pilzbeschädigungen zeigten im Februar 1912 Franzosen und Bulgaren sehr stark abgestorbene graue Nadelspitzen, so daß die Färbung dieser sonst auch im Winter frisch dunkelgrün erscheinenden Rassen matt graugrün war. Bei anderen Rassen traten diese abgestorbenen Nadelspitzen nur vereinzelt auf.

Es wurde zunächst eine bis dahin hier nicht beobachtete Pilzerkrankung vermutet. Wäre aber eine solche, wie z. B. Hypoderma sulcigenum Rostrup (Hypodermella sulcigena Tubeuf) im Spiel gewesen, so würde die Erkrankung sich weiter ausgebreitet haben. Es blieb aber bei den abgestorbenen Nadelspitzen, die nach und nach abfielen, so daß ich vermute, daß das Absterben noch auf den Frostschaden 1911 zurückzuführen ist. Allerdings kamen bei den Bulgaren, zum Teil auch den Ungarn, im Sommer 1915 wieder ähnliche graue Spitzen an den Nadeln häufig vor, ohne daß eine Frostschaden beobachtet worden wäre. Die grauspitzigen Nadeln sind kurz und krumm, dicht unter der Spitze zeigt sich ein blaßgefärbter, hellgrüner bis gelblich grüner Gürtel. Da aber der Blasenrost in diesem Jahr wieder die genannten Rassen stark befallen hat, kann die Grauspitzigkeit auch eine Folgeerscheinung dieses Pilzangriffes sein. Eine genaue Untersuchung ist nicht ausgeführt.

Die Beobachtungen der Jahre 1916 bis 1919 ergaben nichts Auffälliges. Die Pilzschäden waren von den am Leben erhaltenen Pflanzen überwunden

Digitized by Google

worden. Die starke Lockerung der Bestände der Franzosen, Kurländer, Ostrussen, Bulgaren, West- und Nordungarn durch Absterben kranker Stämme hat den Rest der erhalten gebliebenen, offenbar besonders kräftig veranlagten Bäume günstig beeinflußt. Es besteht nun die Gefahr, daß die für das hiesige Gebiet gut geeigneten Rassen durch den dichten Schluß, in dem sie stehen, ungünstig beeinflußt werden und zu einem Stillstand oder wenigstens zu einer Hemmung in der Entwicklung kommen. Um dies zu verhindern, wurde im Herbst 1919 eine Durchforstung der dicht stehenden Horste vorgenommen, die aber nicht eine Bestandespflege durch Aushieb schlechter Stämme bezweckte, sondern lediglich die Gleichmäßigkeit der Verteilung der Bestandesglieder fördern sollte. Vielfach wurden die zu beseitigenden Bäume nur unterhalb der Krone abgeschnitten, sämtliches Holz und Reisig blieb an Ort und Stelle liegen.

Ähnliche, nur die Stellung beeinflussende Durchhauungen werden auch künftig ausgeführt werden müssen; sonst kann es geschehen, daß die bestgeeigneten Rassen durch gegenseitigen Druck ihrer Bäume die geringste Entwicklung zeigen.

Die Bestandesaufnahme im September 1919 durch Herrn Forstassessor Schade wurde in der Weise ausgeführt, daß zu beiden Seiten der Mittellinie zwischen den Versuchsflächen des Jag. 85 in einem Abstand von 4,5 m von dieser Linie je ein Streifen von 5 m Breite festgelegt und durch Ölfarbenstriche bezeichnet wurde. Auf diesem Streifen wurden alle Stämme gemessen. Einer späteren Messung sollen dieselben Streifen zu Grunde gelegt werden.

Im Jahre 1920 sind genauere Beobachtungen nicht gemacht worden, besonders auffallende Erscheinungen kamen nicht vor. Im Jahre 1921 wurden die Flächen wiederholt im Winter und am 12. Mai besichtigt. Die Schütte im weiteren Sinne, d. h. der auffallende Nadelabfall im Frühjahr, hatte 1921 die jungen Kiefernbestände auf großer Fläche in ganz außergewöhnlicher Weise befallen. Da die Kiefern verschiedener Herkunft in verschiedenem Grade reagieren, wurden die Versuchsflächen besonders mit Rücksicht auf die Schütteerscheinungen geprüft. Das normale Absterben der Nadeln am Triebe 1918, teilweise übergreifend auf den Trieb 1919, ist in diesem Jahre schon am 12. Mai weiter vorgeschritten als in den meisten andern Jahren, indem die Nadeln, welche sonst erst im Hochsommer abzusterben pflegen, schon im Mai abgestorben sind und zu fallen beginnen. Wahrscheinlich ist diese Erscheinung zurückzuführen auf die Wirkung der Dürreperiode Ende April—Anfang Mai. Jede längere Dürreperiode in der warmen Jahreshälfte macht sich in dieser Weise bemerkbar. Die dichtstehenden Horste zeigen diese harmlose, aber sehr auffallende und weit verbreitete Erscheinung am deutlichsten, auf den Versuchsflächen namentlich die durchaus gesunden Ostpreußen. Außerdem ist aber auch Absterben der Nadeln in Folge von Pilzangriffen reichlich vertreten

Digitized by Google

und von dem normalen Absterben nicht scharf zu trennen. Vielfach tritt wieder der Nadelblasenrost auf, leicht kenntlich daran, daß einzelne Nadelpaare, oft auch nur eine Nadel eines Kurztriebes erkranken und absterben mitten zwischen ganz gesunden Nadeln. Fruchtträger finden sich dann wieder nur an grünen Nadeln, während es bei den trocknen nicht zur Fruchtentwicklung kommt. Die Krankheit tritt an einzelnen Bäumen, oft auch an ganzen Gruppen auf, meist nur an den unteren Zweigen, zuweilen aber auch bis an die Spitzen einzelner Bäume. Diese Erscheinung tritt besonders auffallend bei den Schotten hervor, welche auch schon im Jahre 1913 vom Blasenrost mitgenommen waren, während sie von der Lophodermium-Schütte verschont blieben. Die damals so stark befallenen Kurländer wurden in diesem Jahr weniger mitgenommen. Die Lophodermium-Schütte ist ebenfalls beteiligt, ob primär oder als Folge des Blasenrostes, konnte nicht untersucht werden. Wahrscheinlich ist beides der Fall.

Auffallend war am 12. Mai 1921 der starke Blütenansatz bei den Kiefern belgischer Herkunft. Alle anderen Rassen hatten nur ausnahmsweise Blüten angesetzt, z. B. auch die Franzosen, welche sonst sehr jung blühen und zum Teil schon wiederholt Zapfen getragen haben. Die belgischen Kiefern, von denen die Samen für die internationalen Versuche verwendet wurden, müssen nach ihrem ganzen Verhalten als eine ausgeprägte Rasse angesehen werden. An ihrem jetzigen Standort in Belgien können sie eigentümliche Rasseneigenschaften nicht angenommen haben, da sie an demselben erst in der zweiten Generation stehen. Prof. A. Engler (2, S. 357) verwandte die Samen aus demselben Gebiete (Gemeinde Lanaeken) und kommt zu dem Schluß, daß die vor etwas mehr als jetzt 90 Jahren nach Belgien eingeführten Samen von der Rigaföhre stammten, weil nachweislich in jener Zeit schon Versuche mit baltischen Kiefern in Frankreich und in den Niederlanden gemacht seien. In derselben Zeit sind aber auch in Frankreich von Vilmorin vergleichende Versuche mit Hagenauer Kiefern neben den Rigakiefern gemacht worden, und Professor Hüffel gibt an, daß sich die beiden Rassen wenig von einander unterscheiden (2, S. 352). Nun verhält sich die belgische Kiefer in Chorin ganz anders als die kurländische und ostpreußische. Der Mangel der Winterfärbung weist durchaus auf eine westliche Rasse hin, der schnelle Jugendwuchs und das spätere Nachlassen desselben ebenfalls. Es scheint mir daher nahe zu liegen, daß die für die Versuche verwendete belgische Kiefer aus Lanäken ursprünglich aus dem Elsaß (Kiefer von Hagenau) stammt. Leider ist die elsässer Rasse nicht unter den Versuchspflanzen, so daß ein Vergleich in Chorin unmöglich ist. Ob nun aber sämtliche Kiefern, die in Belgien angebaut sind, aus demselben Gebiet stammen, ist höchst zweifelhaft. Wahrscheinlich werden, wie in anderen Anbaugebieten, Kiefernsamen verschiedenster Herkunft auch in Belgien verwendet worden sein, unter andern auch die Südfranzosen und Ungarn, die auch dort ganz ungeeignet sein müssen. Gegen

Digitized by Google

die Verwendung der Samen aus der Gemeinde Lanäken, wenn er von derselben Rasse stammt, die für die internationalen Versuche geliefert ist, kann für Belgien und Nordwestdeutschland nichts eingewendet werden.

Die internationalen, offiziellen Versuche in Chorin wurden noch ergänzt durch gelegentliche Anpflanzungen von Kiefern guter und schlechter Rassen. Über diese Versuche ist nicht genau Buch geführt worden, es war nicht möglich, für alle besondere, eingegatterte Versuchsflächen anzulegen, doch wurden die Pflanzen einige Jahre lang beobachtet. Die Kiefern aus dem Nordosten, nicht weit jenseits der deutschen Grenze stammend, haben sich als brauchbar erwiesen. Sie waren eigentlich nur durch die stärkere Winterfärbung auffallend. Die Kiefern aus Ungarn, Südfrankreich, Südwestdeutschland sind mehr oder weniger schnell eingegangen und mußten durch einheimische ersetzt werden. Die Kiefern aus Calmbach im Schwarzwald, welche sich in ihrer Heimat durch schlanken Wuchs und schmale, fichtenartige Krone auszeichnen (6, Taf. I, Abb. 6), ebenso die schlanken Gebirgskiefern aus dem bayrischen Wald und aus Böhmen, die im Gemisch mit einheimischen Kiefern gepflanzt wurden, blieben zurück, sind untergetaucht im Kronendach und verschwinden ebenfalls.

Aus der Tatsache, daß 15 Jahre lang ganze, nebeneinander angelegte Bestände die Eigentümlichkeiten einer bestimmten Rasse zeigen, derart, daß jeder Laie die Unterschiede nebeneinander stehender Bäume in ähnlicher Weise sicher erkennt, wie etwa als Vertreter zweier Hunderassen einen Hühnerhund und einen Teckel, muß geschlossen werden, daß auch jeder einzelne Baum gute oder schlechte Eigenschaften auf seine Nachkommen vererbt, denn der Bestand besteht aus einzelnen Bäumen. Professor Engler bespricht diese Vererbung der Wuchsformen, die er in einzelnen Fällen direkt nachgewiesen hat (2, S. 350), desgl. Zederbauer (15). Diesen Nachweis immer wieder für jeden einzelnen Baum zu verlangen ist überflüssig. Er ist naturgemäß sehr schwierig zu erbringen oder mindestens sehr zeitraubend. Getrübt wird das Ergebnis der Versuche durch Kreuzbefruchtung zwischen Bäumen verschiedener Formen, wie sie für die Kiefer z. B. in der nördlichen Mark Regel ist. Hier stehen Bäume mit ganz verschiedenen Kronenformen gemischt. Reiner ist die Rasse, wo, wie im Hochgebirge, unter besonders einflußreichen klimatischen Bedingungen ganz bestimmte Formen sich ausgebildet haben, so daß Kreuzbefruchtung nur unter ganz ähnlich geformten Bäumen vorkommen kann. Wer mit offenen Augen durch die Wälder geht, findet gelegentlich solche Bäume, welche die Herkunft nicht verleugnen können. Besonders geeignet sind die Nachkommen von Mutterbäumen, die einzeln zwischen andern Holzarten stehen (vergl. 6, S. 24).

Ein Beispiel einer auffallenden Vererbung einer Spielart zeigt umstehende Abbildung, welche durch Überzeichnung einer Lichtbildaufnahme zweier Kiefern an einem Wegrande über Buchenjungwuchs erhalten wurde

Digitized by Google

(Jag. 133, Oberf. Chorin) während die das Bild verdunkelnden Buchen weggelöscht wurden. (Hergestellt wurde das Bild von meinem Sohn Dr. G. A. Kienitz und seiner Gattin.)

Die alte Kiefer wurde ihrer merkwürdigen, flatterigen, hängenden Zweige wegen bei der Verjüngung des umgebenden Buchenbestandes er-

halten, in geringer Entfernung, wenig außerhalb des Kronenschirmes, flog die junge Kiefer auf einer Lücke im Buchenjungwuchs an und wurde der alten von Jahr zu Jahr ähnlicher. Selbst die starke Neigung, einzelne Zweige am Blasenrost eingehen zu lassen, übertrug sich von der alten auf die junge. Zwei Jahrzehnte lang habe ich die beiden Kiefern als Mutter und

Digitized by Google

Tochter zahlreichen Besuchern von Chorin vorgestellt. Keiner hat das verwandtschaftliche Verhältnis angezweifelt. Im Jahre 1920 wurde die mehr als 150 Jahre alte Kiefer krank, starb ab und mußte gefällt werden, die junge ist noch am Leben.

Die Folgerungen, welche aus den Choriner Versuchen gezogen werden müssen, decken sich, soweit ein Vergleich möglich ist, mit denen aus den viel umfangreicheren Versuchen des Professor A. Engler in Zürich (2, S. 346), mindestens widersprechen sie denselben nicht. Soweit waldbaulich in die Praxis zu übertragende Ergebnisse in Frage kommen, können die Versuche als abgeschlossen angesehen werden, es ist nicht anzunehmen, daß die weitere Entwicklung der jetzt 15 jährigen Pflanzen soweit sich ändern sollte, daß eine für den Standort minderwertige Rasse sich erheblich bessern, oder eine bis dahin gutwüchsige Rasse sich merklich verschlechtern sollte. Sollte aber wider Erwarten die weitere Beobachtung der sorgfältig fortzuführenden Versuche ergeben, daß beides möglich wäre, so ist doch für Anlage von Waldbeständen die Entwicklung in den ersten 10 bis 15 Jahren von so ausschlaggebender Bedeutung, daß sie erheblich wichtiger ist als das Verhalten in späteren Jahrzehnten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß eine in der Jugend langsam wüchsige Rasse eine schneller wüchsige dadurch einholt, daß ihr Höhenwuchs länger anhält. Dadurch ist aber der Zuwachsverlust in der Jugend nicht ausgeglichen, ebensowenig die günstigen Folgen schneller Jugendentwicklung.

Die Folgerungen, welche für die waldbauliche Anwendung aus den Versuchsergebnissen gezogen werden müssen, sollen hier nochmals zusammengestellt werden. Da die Beobachtungen in der Mark denen aus der Schweiz, aus Schweden usw. nicht widersprechen, darf man ihnen einen gewissen Grad von Zuverlässigkeit zubilligen.

1. Im allgemeinen soll in einem Kiefergebiet auf natürlichen Kiefernstandorten zur Begründung neuer Bestände die heimische Rasse verwendet werden, sei es, daß sie als Anflugpflanze von den unmittelbar benachbarten Bäumen stammt, sei es, daß die Zapfen von einheimischen Bäumen desselben Gebietes gesammelt werden. Wie weit man dabei von der Aussaatstelle sich entfernen darf, hängt von den Standortsverhältnissen ab. Ändert sich der Standort (Standort als Summe aller Bedingungen des Bodens und Klimas aufgefaßt) nur wenig auf weitem Gebiet, wie z. B. an vielen sandigen Stellen des nordeuropäischen Flachlandes, so ist der Begriff Standort weit, ändert er sich dagegen schon durch Aufsteigen um 100 m im Gebirge, oder auch durch wesentliche Abweichung des Bodens, der Feuchtigkeitsverhältnisse in der Ebene, so ist er eng.

2. Auf keinem Standort sind alle Bäume gleich gestaltet, und wenn auch im allgemeinen der Mensch für seine Zwecke mit den Formen zufrieden sein kann, welche der Baum für seine Lebensziele im Lauf der Generationenfolge erworben hat (5, S. 2), so entsprechen doch in jedem Bestande gewisse Formen

Digitized by Google

den Anforderungen des Wirtschafters besser als andere. Da nun diese Formen unbedingt oder doch in gewissem Grade erblich sind, so müssen die Bestände derart durch Auswahl bei den Durchforstungen erzogen werden, daß in höherem Alter nur solche Stämme erhalten sind, die den Wünschen des Wirtschafters entsprechen (Elitebestände nach Dr. Schott) (8). Erschwert ist dieses Verfahren durch die gegenwärtig weit verbreitete Mischung junger Bestände mit Formen ungeeigneter Herkunft aus der Zeit, in der diese wahllos eingeführt wurden, wenn ihre Samen nur keimfähig waren. Der Aushieb der ungeeigneten Stämme ist so bald wie möglich auszuführen, auch wenn es dabei zum Abtrieb ganzer Bestände kommt, die durch neue ersetzt werden müssen. So lange dies wirtschaftlich unmöglich ist, muß dafür gesorgt werden, daß in diesen Beständen keine Zapfen gesammelt werden. Das beste Mittel ist, nur in den älteren, unbedingt rassereinen Beständen unter Aufsicht Zapfen sammeln zu lassen.

3. In den weiten Gebieten, die dem Kiefernanbau erschlossen sind, aber von Natur keine Kiefernbestände haben, soll der herbeizuschaffende Same mit besonderer Vorsicht ausgewählt werden, um nur solche Rassen zu verwenden, welche die sicherste Aussicht gewähren, auf dem neuen Standort gute Formen auszubilden. Es ist nicht anzunehmen, daß die in der nächsten Nähe auf anderen Böden wachsenden Kiefern die besten hierfür wären. Wäre das der Fall, so würden z. B. die Kiefern in der Mark auf alten Laubholzböden die meist graden, glatten Stämme der benachbarten Sandkiefern haben, während sie in Wirklichkeit oft krumm und astig zu sein pflegen. In diesem Fall ist es anzuraten, Kiefern aus einem Gebiet zu entnehmen, in welchem sich eine schmalkronige, schlanke Rasse ausgebildet hat.

4. Nach der Richtung der Auswahl geeigneter Rassen für jeden Standort ist noch ein großes Feld der Versuchstätigkeit offen, wir stehen erst am ersten Anfang der Erkenntnis und wissen nur, daß die Wahl der richtigen Rasse von großer Bedeutung ist, nicht nur in rein wissenschaftlicher, sondern auch in greifbarer, wirtschaftlicher Beziehung. So klagt Engler (2, S. 363), daß man durch Mißerfolge entmutigt in der Schweiz auf den Anbau der Föhre in den letzten Jahrzehnten vollständig verzichtet habe. An diesen Mißerfolgen sei nur die unrichtige Herkunft des Samens schuld. „Durch die Verwendung alpinen Föhrensamens wird es möglich sein, in Zukunft manche Aufforstung im Hochgebirge durch eine neue, wertvolle Holzart zu bereichern, was in Anbetracht der beschränkten Auswahl an Holzarten einen nicht zu unterschätzenden Gewinn bedeutet.“ Die zahlreichen Versuche Englers weisen nach, daß in dem kleinen Gebiet der Schweiz Rassen der Kiefer leben, von denen ein Teil geeignet, der andere ungeeignet für gewisse Lagen sich zeigt. Er verlangt staatliche Hilfe für die Beschaffung guter Waldsämereien von authentischer Herkunft. — Daß dies in dem größeren Gebiet Deutschland nicht anders sein kann, ist leicht verständlich. Die

Digitized by Google

schlimmsten Mißerfolge sind zwar durch Samen ausländischer Herkunft — Südfrankreich, Ungarn — veranlaßt, aber wenn deswegen der Forstwirtschaftsrat im Jahre 1910 den Beschluß faßte, sogenannte Kontrollfirmen zu verpflichten, nur deutschen Kiefernsamen und die aus diesem gezogenen Pflanzen zu liefern, so ist damit bei weitem nicht genug geschehen.

Wie die Versuche in Chorin und die großen Kulturen im östlichen Deutschland zeigen, sind die südwestdeutschen Kiefern im Osten ganz ungeeignet, die süddeutschen Gebirgskiefern taugen im norddeutschen Gebiet trotz ihrer angestammten, schlanken Fichtenform auch nichts, dagegen übertreffen in Chorin die Ostpreußen an Form und Größe bisher alle übrigen, und die Belgier gehören wenigstens zu den besseren. Was wir aber mit ostpreußischer Rasse bezeichnen, sind Kiefern eines engen Gebietes, der Oberförsterei Guszianka, die Belgier sind aus dem Gemeindebezirk Lanäken, beide Standorte lieferten auch für die Versuche des Professor Engler die Samen, mit denen er in der Schweiz die günstigen Ergebnisse erzielte. Ob aber Kiefern von andern Standorten Ostpreußens oder Belgiens sich ebenso verhalten, ist zweifelhaft. Die Zahl der Standorte, von denen Kiefernsamen zu weiteren Versuchen genommen werden sollen, muß wesentlich vergrößert werden. Dasselbe gilt von den Kiefern der Mark Brandenburg. In dem nördlichen Teile dieses Kiefernlandes sind die schmalkronigen, nördlichen Formen häufiger als in dem südlichen, man wird also gut tun, in der südlichen Mark für neu zu begründende Bestände, soweit nicht aus der Nähe guter Same zu beziehen ist, solchen aus dem nördlichen Teile der Provinz zu holen. Auf den weitverbreiteten, ehemaligen Laubholzstandorten der nördlichen Mark würde Kiefernsamen aus Pommern bis Ostpreußen zu verwenden sein, während auf den alten Kiefernböden des Gebietes keine Veranlassung vorliegt, fremdes Saatgut einzuführen. Für die Lüneburger Heide und das ganze nordwestliche Deutschland außerhalb des ursprünglichen Kiefergebietes sind gute Kiefernbestände der nördlichen Mark, Pommerns, Ostpreußens als Samenbezugsquellen zu wählen, für Schleswig-Holstein außerdem auch solche Skandinaviens. In Mitteldeutschland, soweit einheimische Kiefern fehlen, sind solche der süddeutschen Gebirge zu verwenden. In Schlesien fehlt es nicht an gutwüchsigen Kiefern, für ehemalige Laubholzböden würden aber Samen aus den bayrischen und böhmischen Gebirgen zu empfehlen sein. In Nordostdeutschland ist keine Veranlassung, andere Formen zu wählen, als die von auserwählten, besten Beständen des eigenen Gebietes, doch kommt es nicht darauf an, auch Samen aus nicht weiter Entfernung jenseits der politischen Grenze zu beziehen. Dasselbe gilt von den süddeutschen Gebirgen und dem südwestdeutschen Kiefergebiet.

Im nordwestdeutschen Aufforstungsgebiet, namentlich in Holstein, scheinen in Bezug auf die Folgen der Verwendung ungeeigneter Kiefernrassen stellenweise ähnliche Verhältnisse eingetreten zu sein wie in der

Digitized by Google

Schweiz. Die vielen Mißerfolge des Anbaus von Kiefern ungeeigneter Herkunft haben diese für die Bekämpfung der Heide sehr wichtige Holzart in Verruf gebracht, so daß man Neigung hat, ganz von ihrer Verwendung abzusehen und die Fichte an ihrer Stelle zu pflanzen. Gelegentlich kommen in Holstein auch gutwüchsige Bestände der Kiefer vor, offenbar aus Samen geeigneter Rassen entstanden. Auch hier ist die Frage nicht endgültig geklärt, und sorgfältige, vergleichende Versuche stehen noch aus.

Überall, wo die Zapfen nicht im selben Gebiet für den eigenen Bedarf gesammelt werden, sondern der Same durch Samenhandlungen geliefert wird, muß von diesen verlangt werden, daß sie die Herkunft des Kiefernsamens genau angeben. Dann wird jeder neu begründete Bestand zu einer brauchbaren Versuchsfläche für die endgültige Klärung der Kiefern-Herkunftsfrage.

Literatur-Angaben.

Die Literatur über die Frage der Herkunft der Waldbäume ist derartig angewachsen, daß es nicht mehr durchführbar ist, bei jeder Behandlung von Einzelarbeiten auf engerem Gebiet die gesamte, einschlägige Literatur aufzuzählen. Ich verweise auf die übersichtliche Zusammenstellung des heutigen Standes der forstlichen Samenprovenienzfrage von Professor Arnold Engler (s. unter 3) und führe nur die Abhandlungen auf, die zur Vereinfachung und Abkürzung der Darstellung dienten.

1. Dr. Dengler, „Das Wachstum von Kiefern aus einheimischem und nordischem Saatgut in der Oberförsterei Eberswalde." Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1908.
2. Prof. Arnold Engler, „Mitteil. d. schweiz. Zentralanstalt f. d. forstl. Versuchswesen." Bd. X, H. 3. Zürich. 1913.
3. Ders., „Der heutige Stand der forstlichen Samengewinnungsfrage." Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft, 11. Jahrg. 1913, H. 10. Ulmar, Stuttgart.
4. Dr. M. Kienitz, „Vergl. Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mitteleuropas." Inaug.-Diss. Bot. Untersuch. von Dr. N. J. C. Müller, Bd. II, H. 1. Winter, Heidelberg, 1879.
5. Ders., „Über Formen und Abarten heimischer Waldbäume." Bernhardt, Forstl. Zeitschr. 1879, Berlin, Springer, Sonderabdruck.
6. Ders., „Formen und Abarten der gemeinen Kiefer." Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1911.
7. Ders., „Anwendung der farbigen Lichtbilder nach dem Verfahren von Lumière zur Darstellung der Ergebnisse waldbaulicher Versuche." Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1908.
8. Dr. Schott, „Rassen der gemeinen Kiefer." Forst. Centralbl. 1907.
9. Dr. A. Schwappach, „Einige Bemerkungen zur Provenienzfrage." Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1912.
10. Ders., „Die Bedeutung und Sicherung der Herkunft des Kiefernsamens." 1914. Neumann, Neudamm.
11. M. v. Sivers, „Über die Vererbung von Wuchsfehlern bei **Pinus silvestris.**" Mitteil. der Deutsch. Dendrol. Gesellschaft 1895.
12. Ders., „Dendrol. Mitt. aus den baltischen Provinzen." Mitteil. der Deutsch. Dendrol. Gesellschaft 1911.

Digitized by Google

13. Fraser Story, „Seet experiments with Pinus silvestris". Transactions of royal scottish arbonicultural society. Vol. 23, Part II.
14. Edward Wibeck, „Tall och Gran of sydlich Härkomst in Sverige". Meddolanden fran Statens Skogs Försöksanstalt 1912, H. 9.
15. Dr. E. Zederbauen, „Vers. über die indiv. Auslese bei Waldbäumen." Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen 1912/13.

Die Verjüngung der Buche und Fichte im Harz.

(Vortrag im Harz-Solling-Forstverein am 23. August 1921.)

Von Forstmeister Kautz.

Zwei Formen des Hochwaldes sind es, die in unseren Tagen die forstliche Welt vornehmlich beschäftigen: der gleichaltrige und der ungleichaltrige Hochwald.

Die unbestrittenen Vorzüge des dunkel geschlossenen, besonders des aus den dunkel belaubten Holzarten Buche und Fichte gebildeten Hochwaldes betonen wir gern:

die Langschäftigkeit der Stämme, ihre Geradheit, Astreinheit, Glätte und Vollholzigkeit;
die dunkle Beschirmung des Bodens während der ganzen Lebenszeit;
die Übersichtlichkeit des Betriebes;
die Leichtigkeit der Kontrolle;
die Sicherung der Nachhaltigkeit und Stetigkeit des Holzbezuges;
überhaupt die einfache Ökonomie, den einfachen Haushalt.

Wir verschließen uns nicht gegen die ebenso unbestrittenen Nachteile:

das Zurückbleiben des Stärkezuwachses;
die ungenügende Bodenpflege infolge von bald zu dünner, bald zu mächtiger Streudecke;
den Mangel an Widerstandsfähigkeit gegen Sturm und Schnee;
die Seltenheit der Samenjahre.

Man kann noch einige Nachteile mehr anführen; aber wir sind auf dem besten Wege, die Vorzüge des ungleichaltrigen Waldes auf den gleichaltrigen Bestand zu übertragen, indem wir sein oberstes Kronendach durchbrechen in solchem Maße, daß uns die sorgfältigste Pflege der Edelstämme und zugleich die richtige Instandhaltung der Bodendecke ohne Kosten möglich wird.

Die letztere Forderung: dem Boden die stete Beschirmung durch einen genügenden Holzbestand zu sichern, ist zuerst kräftig von Karl Gayer vertreten; heute wird sie mit noch größerem Nachdruck von den Vorkämpfern für den „Dauerwald" als für dessen Wesen mit ausschlaggebend bezeichnet. Wir wollen übrigens die Bezeichnung „Dauerwaldbetrieb" als Sammel-

Digitized by Google

begriff gebrauchen für jeden Waldbetrieb, der neben der Stetigkeit der Nutzung auch die Stetigkeit der Bodenpflege durch den Bestandesschirm sichert.

Der ungleichaltrige Wald, mögen seine Altersklassen nun in Einzelstämmen oder gruppen- und horstweise verteilt auftreten, ist rein waldbaulich die günstigste Form des Hochwaldes.

Absterben des Alten und Neuerstehen des Jungen erfolgt mit zwingender Gesetzmäßigkeit, bei dem Urwalde für die wirtschaftlichen Ziele des Menschen zu langsam, im Femel- oder Blenderwalde mit günstiger Beschleunigung.

Die Wirtschaft im ungleichaltrigen Walde arbeitet nicht auf die Schaffung einer jüngsten Altersklasse mit besonderen Mitteln hin; sie rechnet und darf rechnen auf die Entstehung von Jungwuchs infolge ihrer unablässigen Bestandes- und Bodenpflege. So soll es auch in unserem Hochwalde werden, wenn seine Bestände erst in freier Durchforstung erzogen sind, wenn sie ausgesuchte Nutzholzstämme in vernünftiger Lichtstellung — in optimaler Zahl — über einem den Boden schützenden Unterholze aufweisen.

So lange wir aber noch mit dem Erbe früherer Jahrzehnte rechnen müssen wie bei der Buche mit Altbeständen, die ungünstige Bodendecken haben, so lange bleibt es noch beim Alten: die Verjüngung der Buchenbestände bleibt ein Kunststück und das Hauptstück, nach dem die Tüchtigkeit des Forstmannes beurteilt wird.

Nun ist das „Rezept" für die natürliche Buchenverjüngung sehr alt, ist fast zu einem Dogma geworden, so daß man sich über die Wahl unseres Verhandlungsstoffes — die Verjüngung der Buche — eigentlich wundern darf. Ich halte die Wahl des Themas aber für außerordentlich zeitgemäß, denn auf vielen Stellen geht's nicht mehr mit der Buchennachzucht: auf sehr tätigen Kalkböden vermag der Buchenwirtschafter die Verjüngung häufig nicht zu zügeln; auf „untätigem" Boden gelingt dort, wo uns die Vorfahren leidliche Buchenbestände überlieferten, die Buchenverjüngung nicht mehr. In meiner Abhandlung im Juniheft 1921 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen mache ich das „System" der alten Buchenwirtschaft für die Fehlschläge verantwortlich. Ich darf mich heute auf diese Abhandlung berufen und möchte nur noch einmal die Ungelegenheiten aufzählen, die bei der alten Wirtschaft entstehen können.

Die Buchenverjüngungstätigkeit setzt ein mit dem

Vorbereitungshieb.

Ich muß gestehen, daß ich diesen Hiebseingriff nicht sonderlich schätze, weil er zu spät kommt. Es sollen vorbereitet werden die Kronen zum Samentragen; man beginnt zugleich mit der Förderung des Lichtungszuwachses. Nach den neueren Durchforstungsregeln ist es wirtschaftlich ratsam

Digitized by Google

und möglich, schon 30—40 Jahre früher mit der Steigerung des Stärkezuwachses anzufangen, was gerade für die Buchen-Nutzhölzer erwünscht ist.

Der Boden wird vorbereitet, besser die Streudecke mit der obersten Bodenschicht. Wie denkt man sich die Bodenvorbereitung auf den winddurchwehten, sonnendurchglühten, streuarmen Hängen westlicher und südlicher Himmelsrichtung? Wie will man auf Hängen entgegengesetzter Richtung die übermäßig tiefe Schicht des Buchenlaubes oder Rohhumus schnell genug zur Zersetzung bringen? Es wird nichts anderes übrig bleiben, als daß man in einem Samenjahre zur künstlichen Bodenbearbeitung greift; in diesen Fällen, die heute noch recht zahlreich sein dürften, vermeide man die Verwendung von teuren Menschenkräften und benutze Maschinen, am besten die Waldwundtrommel, wie Forstmeister Bühein in Ilfeld eine erbaut und mit bestem Erfolge verwendet hat.

Nach der Hiebsvorbereitung können zwei Fälle eintreten:

Die Besamung bleibt aus.

Entweder kommt das ersehnte Samenjahr nicht, oder die Verjüngung mißrät aus einem der vielen bekannten Gründe. Die Verlegenheit wegen des jährlichen Einschlags wird groß. Man greift wohl mit der Hauptnutzung in die II. Periode; aber auch die Bestände der II. Periode gelangen einmal an die Grenze der erlaubten Lichtstellung. Eine starke Weiterlichtung ist unzulässig; da kürzt man wohl die Einschlagsmenge und beschickt den Markt nicht genügend, obwohl der Buchenpreis meistens hoch sein wird, da bei allgemeiner Dunkelwirtschaft der Samenmangel und der Mindereinschlag epidemisch sein wird.

Reiche Besamung erfolgt.

Hat man geringe Flächen in Besamung gebracht, dann liegen die Verhältnisse günstig: man wird mit dem gewöhnlichen Einschlage dem Lichtbedürfnis des Anwuchses Rechnung tragen können. Aber bei der Dunkelschlußwirtschaft treten Buchensamenjahre wirklich seltener ein, und deshalb läßt sich der Wirtschafter verleiten, bei einem ergiebigen Samenjahre möglichst ausgedehnte Flächen in Verjüngung zu nehmen; 1918 wurde in manchen Revieren die ganze I. Periodenfläche gelichtet. Nun gibt es wieder Verlegenheiten: das Lichtbedürfnis des Jungwuchses verlangt eine viel schnellere Befreiung von der Überschirmung, als sie mit dem jährlichen Abnutzungssatze erreichbar ist; also man läßt entweder den Jungwuchs verkommen oder man beschickt den Markt mit mehr Holz als er verlangt und begnügt sich mit geringeren Preisen, da auch die massenhafte Samenerzeugung epidemisch zu sein und zu erhöhtem Einschlag überall zu reizen pflegt.

Kosten gibt es unter allen Umständen: zuerst für die Bodenbearbeitung, dann durch den Einnahmeausfall infolge zu niedrigen Einschlags oder zu niedriger Holzpreise.

Digitized by Google

Wenn nun der Wirtschafter, der aus Angst vor der Seltenheit der Samenjahre allzu ausgedehnte Flächen in Verjüngung genommen hat, wenigstens jetzt noch sich entschlösse, von der alten Art der gleichmäßigen Lichtung über Großflächen abzugehen, auf den von den Abfuhrwegen entlegensten Stellen zuerst kräftig zu lichten und die der Abfuhrstraße näher liegenden Gebiete möglichst dunkel zu halten! Mindestens würde unter dem mit den Jahren wieder etwas dichter werdenden Schlusse der Jungwuchs sich geschmeidig halten und gegen Rücke- und Abfuhrschäden nicht so empfindlich sein, wie er es im freien Stande werden muß. Die gleichmäßige Lichtung auf großer Fläche schafft unheimlich viele Gelegenheiten zur Erstarkung von Jungwuchsgruppen und -horsten, die dem Zerschlagenwerden durch die Kronen der zuletzt zu fällenden Schirmbäume und dem Geschundenwerden durch die Nutzholzabfuhr ausgesetzt sind; es entstehen auch um die bis zuletzt verbleibenden Schirmbäume Leerstellen, die von Steilrändern des Aufwuchses umgeben kleine Löcher bilden, in denen nie eine nachgepflanzte begehrte Mischholzart gedeiht, sondern die von den breit ausladenden Buchen unter Verschlechterung ihrer Stammformen ausgenutzt werden.

Alle Schwierigkeiten der Verjüngung des geschlossenen Hochwaldes auf breiter Fläche kennzeichnet H. Mayr in seinem „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage" S. 238 mit folgenden Sätzen:

„Ein Bestand verjüngt sich nur dann von selbst, . . . wenn gleichzeitig drei Faktoren, nämlich

Licht für die öftere und regelmäßige Samenproduktion der alten Bäume,

Bodenempfänglichkeit für die Aufnahme und Keimung der Sämereien,

Boden- und Lichtraum für das Aufwachsen der jungen Pflanzen gegeben sind. Diese Forderung ist nur im Urwalde erfüllt . . . . Von den Kulturwaldformen, wie sie unter der Einwirkung der verschiedenen Wirtschaftsmethoden entstehen, kommt nur der Femelwald dem Urwalde hierin nahe; bei den übrigen Waldformen fehlt meist das Licht und die Erlaubnis zu lichten, wenn der Boden am empfänglichsten wäre; wenn das Licht günstig wird, fehlt die Bodenempfänglichkeit; und wenn bei einer Generalmast Alles fruktifiziert und Tausende von Keimen im Boden entstehen, dann fehlt Boden- und Lichtraum, um diesen Keimen das Dasein zu erhalten."

Viele Revierverwalter werden den praktischen Waldbau draußen in der Natur gelernt haben, nicht aus Büchern. Auf die Übereinstimmung mit Mayr mache ich nur aus dem Grunde aufmerksam, um zu betonen, daß die unbeeinflußte Entstehung gleicher Gedanken über dieselbe Wirtschaft bei verschiedenen Fachleuten die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit verbürgt.

Der Rat, auf großer Fläche gelungene Verjüngungen nicht durch gleichmäßig verteilte Lichtungen frei zu stellen, sondern zonenweise in schmalen

Digitized by Google

Streifen zu räumen, ist nicht müßig, dürfte vielmehr das geeignete Mittel sein, die von früher und jüngst von 1916 und 1918 stammenden Buchen-Verjüngungen auf zahlreichen breiten Besamungsflächen mit soviel Schonung wie noch möglich ist, dem Freistande zuzuführen. Dieses Vorgehen würde sich genau mit dem Abrücke-Verfahren des Forstmeisters Dr. Eberhard in Langenbrand decken.

Mit der Empfehlung der Langenbrandschen Schlagführung kommen wir dem in Sieber eingeführten Schmalschlagverfahren näher. Der Unterschied zwischen beiden Wirtschaften ist der, daß Eberhard sich erst die Verjüngung (in der Hauptsache der Tanne) auf der Großfläche sichert, den Anwuchs auf den zuletzt zu erntenden Zonen durch dunkle Beschirmung im Höhenwuchse zurückhält und in sturmsicherem Vorgehen an den langen Schenkeln seiner Schlagkeile den Jungwuchs lichtet und freistellt.

In Sieber wurde und wird grundsätzlich die Besamung in jenen Zonen verhindert, durch die das Rücken der gefällten Stämme hindurchgehen muß. Eine Vorbereitung ist für die Buchenkronen nicht nötig. In den samenlosen Jahren wird in den Buchen-Altbeständen der I. und II. Periode eine Art Hochdurchforstung betrieben. Wo nicht der Nebenbestand gar zu sauber entfernt ist, finden sich auch in Altbeständen im Höhenwuchs zurückgebliebene, tiefbelaubte Bäume, die noch als Bodenschutzholz verwendbar sind und Eingriffe in den herrschenden Bestand gestatten. Die Erfüllung des jährlichen Abnutzungssatzes ist gesichert; die Kronen der besten Stämme genießen mehr Licht; und doch wird der Boden nicht so freigelegt wie beim alten Vorbereitungshiebe.

Wir haben uns heute mit der Verjüngung und nicht mit der Pflege der Buche zu beschäftigen; aber beide Tätigkeiten sind für einen glücklichen Betrieb untrennbar, und darauf darf doch hingewiesen werden, daß eine richtige Bestandspflege, d. h. hier die Erhaltung eines genügenden Bodenschutzholzes, uns in Zukunft die größte Freiheit in der Nutzung des herrschenden Bestandes ohne Verjüngungsabsichten und -folgen gestatten wird.

Die Schmalstreifen sind in so behandelten Buchen-Altbeständen angelegt.

Die Besamung bleibt aus.

Ich darf aus Erfahrung sagen: die Besamung bleibt nicht aus. Nicht die Kronen allein genießen Licht genug zum häufigen Samentragen, sondern auch der Boden genießt Schutz gegen die Sonne und wird in genügender Frische gehalten, die für die in der Humusschicht verlaufenden Saugwurzeln der Buche eine der wichtigsten Lebensbedingungen ist, und die ein häufigeres Samentragen zur Folge hat. Haben wir keine vollen Masten, nicht einmal halbe Masten, so wird eine Sprengmast schon genügenden Aufschlag geben, um auf schmalem Streifen die Buche doch als hinreichendes

Digitized by Google

Mischholz zu sichern. Ein Verjüngungsbetrieb auf großer Fläche wird sich eine Berücksichtigung von verstreutem Jungwuchs kaum leisten dürfen, während es auf schmalem Bande nicht auf eine gelegentlich geringere Beimischung der Buche ankommt.

Sind wir unabhängig von der Dichte der Besamung, so sind wir bei Anwendung der Schmalschläge noch weniger gebunden an die Zeit der Lichtstellung und Räumung. Bietet man nur Schutz gegen die Sonne von Süden, gegen das von Wiesner als „Vorderlicht" und „Oberlicht" bezeichnete Licht, dann darf man schon dem jüngsten Jungwuchs den Kopf ganz frei machen, er fühlt sich sehr wohl. Für mich ist das eine Zufallserfahrung, als ich dem gegen Überschirmung sehr empfindlichen Fichtenanfluge in der Buchen-Fichten-Mischbesamung früher Luft machte, als es für die Buche bisher Gebrauch war. H. Mayer schreibt auf S. 102 seines Waldbaus:

„Ganz allgemein zeigt sich im Walde, daß es für das Aufwachsen der Jugend am günstigsten ist, wenn ihr Seitenbeschattung, somit verschleiertes Licht und auf der Südseite gedämpftes Vorderlicht geboten werden kann; wenn aber wegen des Schutzes gegen Frost, Unkrautwuchs usw. statt der Seitenbeschattung Schirmbeschattung gewählt werden muß, dann ist dieses notwendige Übel (!) stets mit einem Verlust an Zuwachs in der Jugend wegen ungenügender Assimilation verknüpft."

Und Seite 246:

„Die Stetigkeit der Bodenbeschirmung wird erreicht durch eine — für alle Holzarten, alle Bestandesformen und Bestandesgrößen, für alle Forsteinrichtungswünsche brauchbare — Naturverjüngung in der denkbar raschesten Verbindung von Schirmschlag und Kahlschlag."

Reiche Besamung erfolgt.

In diesem Falle ist das Vorgehen mit Lichtung und Räumung natürlich noch einfacher. Wichtig ist, daß auf den von der Rückearbeit und Abfuhr zuletzt benutzten Flächen die Besamung mit Absicht verhindert wird, und daß sie, falls sie doch erfolgt, an solchen Stellen unter dunklem Schirm gehalten wird, damit sie entweder wieder vergeht oder doch sich niedrig und biegsam erhält, bis der Lichtungsgang solche Stellen erreicht.

Die Gewißheit, daß selbst die frost- und dürreempfindliche Buche sehr frühe Freistellung verträgt, wenn man ihr nur Seitenschutz gewährt, erleichtert wichtige wirtschaftliche Maßnahmen:

In den niedrigen Buchen-Anwuchs können wir zur rechten Zeit unsere Mischholzarten einbringen, im Harze z. B. die Fichte, die in spät geräumten Großflächen-Verjüngungen fast nie mitkommt oder erhebliche Schutzkosten erfordert;

Digitized by Google

die Möglichkeit eines schnellen Räumungsfortschrittes gestattet uns eine raschere Abnutzung der hiebsreifen Buchenbestände als im Großflächenbetriebe. Das ist von großer Bedeutung in Revieren, deren hiebsreifes Buchenaltholz 240 Prozent der normalen Periodenfläche einnimmt (Lauterberg, Kupferhütte).

Außerdem erleichtert eine schnelle Nutzung die taxatorischen Maßnahmen bezüglich der örtlichen Lagerung der Flächen der I. Periode.

Auf eine Wiederholung der in Sieber gemachten Erfahrungen brauche ich wohl nicht weiter einzugehen. Es ist aber nötig, den Einwand zu widerlegen, daß der Schmalschlagbetrieb wohl in Sieber erfolgreich sein kann, aber nicht allgemein anwendbar sei. Ich gestehe zu, daß die Buchenverjüngung in Sieber wegen der hohen Niederschlagsmenge (jährlich 1400 mm) leicht ist, aber ich sehe die Folgerung nicht ein, daß nur wegen der geringeren Niederschläge anderswo der Schmalschlagbetrieb in Buchen nicht anwendbar sei. Ganz im Gegenteil! Je trockner das Gebiet und je gründlicher der Boden einer natürlichen Unterholzdeckung — durch die bisherige Wirtschaft — beraubt ist, desto mehr hat die Buchenverjüngungsfläche den Schutz gegen die Sonne nötig, und diesen Schutz bietet der gegen Süden vorliegende Dunkelblock des schmal angehauenen Bestandes besser als eine über große Flächen oder gar über — der Sonne zugeneigte — große Hänge gleichmäßig verteilte Lichtung, deren Weiterbehandlung noch dazu von Ertragswirtschaftsforderungen abhängig ist, die allzu häufig den Lichtstandsbedürfnissen entgegenlaufen.

Der Schmalschlag wird allen Verhältnissen gerecht:

Auf sogenanntem untätigen — häufig durch die Wirtschaft erst untätig gemachten — Boden hält er die humose Schicht in größerer Menge und vor allem in größerer Frische;

auf allzu tätigem Boden (Kalk) bietet die Dunkelhaltung des südlich vorliegenden Bestandesblocks das einzige Mittel, unerwünscht früh eintretenden Buchenaufschlag zurückzuhalten.

Auf eine nähere Behandlung der Hiebszugstechnik darf ich ebenfalls verzichten; sie ist ausführlich im Juniheft 1921 (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen) beschrieben. Nur den Hauptgrundsatz möchte ich noch einmal betonen, daß man bei ungefähr gleich alten Beständen nie den Südhang vor dem Nordhange und nie den Westhang vor dem Osthange anhaut. Man ist in dieser Beziehung bei der Buche bisher recht sorglos gewesen. Wer auf der Eisenbahn bei Sachsa vorbeifährt, sieht am Südhange des Ravensberges ein weithin erkennbares Plakat — eine Kahlhiebsfläche! Bei der Öffnung der Hiebszüge von S und W her werden unbedingt Sonne und Wind ihre aushagernde Wirkung bis über die Berggrate hinweg noch auf breiter Zone der oberen N- und O-Hänge ausüben.

Digitized by Google

Das Buchenkapitel ist äußerst umfangreich; man fühlt sich, wie schon gesagt, veranlaßt, auch etwas über die Pflege der Buchenbestände zu sagen, da die richtige Pflege die Verjüngung so günstig beeinflußt; man möchte auch die vom Schneedruck 1919/20 und im Frühjahr 1921 so arg heimgesuchten Buchen-Baumorte behandeln, aber das sind mehr Forsteinrichtungsfragen, deren Beantwortung uns weitere wichtige Aufgaben stellt.

* * *

Zu der Buche steht bezüglich der bisher gebräuchlichen Verjüngungsart in geradem Gegensatze die Fichte.

Für die Fichte war und ist im Harze der Kahlabtrieb und die künstliche Wiederbepflanzung der Schlagflächen in Gebrauch. Es gibt wohl einige schüchterne Versuche, für die angeblich leicht zu pflanzende Fichte auch die Naturverjüngung anzuwenden. So gefährlich hat sich die Neuerungssucht auf diesem Gebiete aber noch nicht erwiesen, daß das 1914 in Göttingen gestellte Thema: „Die Berechtigung der Kahlschlagwirtschaft für die Fichte" gerechtfertigt war; noch weniger gerechtfertigt war die Begründung: die Bestrebungen für die natürliche Fichtenverjüngung machten sich so breit, daß man sich eigentlich schämen müßte, noch Kahlschläge zu führen.

Haben wir Veranlassung, an einen Ersatz für die künstliche Fichtenverjüngung zu denken?

Für den Kahlschlagbetrieb führt man an:

die einfache Holzgewinnung, die weder an den Forstbeamten, noch an die Zuverlässigkeit des Holzhauers besondere Anforderungen stellt;

die besseren Holzpreise für Ware, die in größeren Massen zusammenliegt;

die leichtere Abfuhrkontrolle;

den Weidezwang, der schwache Sämlinge stört und einen weiten Abstand der Pflanzen fordert;

die Berechtigung auf Bezug von Stukenholz;

ungünstige Klima-, insbesondere Boden-Verhältnisse. Nur dieser Grund ist waldbaulicher Natur.

Gegen den Kahlschlagbetrieb spricht

die Bodenverschlechterung auf plötzlich freigelegten großen Flächen;

die hohen Kulturkosten, die mit der Erziehung der Pflanzen im Kampe beginnen, ihren Höhepunkt mit der Vollpflanzung erreichen und in den oft nötigen Nachbesserungen ein teures Nachspiel haben;

die Abhängigkeit von der Witterung bei der Pflanzarbeit und für das Anwachsen der Pflanzen;

die hohen Insektenvertilgungskosten;

die Abhängigkeit der Nachbesserungen von der Zeit: über 4—5 Jahre hinaus darf die Pflanzkultur nicht alt werden, wenn die Nachbesserung noch mitkommen soll;

Digitized by Google

der Hallimasch, der über die Nachbesserungsfrist hinaus für Lichtung und astigen Wuchs des jungen Bestandes sorgt;
das Fehlen der Kleinnutzhölzer, die für entlegene Gebiete weniger wichtig, aus günstig am Verkehr gelegenen Beständen aber vorteilhaft abzusetzen sind;
die Schwierigkeit, Mischbestände zu erhalten oder zu schaffen;
die Verewigung der ungünstigen Zusammenlagerung von gleichalten Beständen in großer Ausdehnung.

Angesichts dieser Nachteile, von denen der Schaden durch die Dürre 1911 noch in schrecklicher Erinnerung ist, sollten Bestrebungen nach Abhilfe nicht mit leichter Geste abgetan werden.

Was ist nun seither auf dem Wege der natürlichen Fichtenverjüngung im Harze geschehen?

Ich unterscheide da zwei große Gebiete: den Oberharz (Nordwestharz) und den Unterharz (Südostharz), und zwar nach ihren Niederschlagsverhältnissen.

Im höheren Harze hat die Natur an wenigen Stellen natürlichen Fichtenanflug entstehen lassen: auf Schotterboden, an Wegeböschungen, auf Holzschleifbahnen, Feuerplätzen, an den Wurzeln der Stöcke — überall da, wo eine Entsäuerung und Durchlüftung des Bodens oder die Bloßlegung der mineralischen Erdschicht erfolgt ist. Sind diese Anflugstellen an Fläche auch sehr gering, sicher beweisen sie die Möglichkeit der Naturverjüngung.

Der Forstmann des Oberharzes hat bisher zaghaft die Natur in dieser Richtung unterstützt. Höchst willkommen waren uns die wiederholten Versuche mit der künstlichen Fichtensaat; war das doch eine gewisse Annäherung an die Natur. Leider erfolgten die Saaten auf großer Kahlfläche; Sonnenbrand, Trocknis, Auffrieren, Gras, Wild haben ausgedehnte Saatkulturen nicht hochkommen lassen; an manchen Stellen hatte man nicht die nötige Geduld zum Abwarten. Im allgemeinen finden sich nur noch wenige Freunde für die künstliche Saat.

Eine eigenartige Wirtschaft treibt Forstmeister Steppuhn in Zellerfeld. Um dem Rüsselkäfer nicht andauernd die vorzüglichsten Brutstätten zu verschaffen, nutzte Steppuhn seine hiebsreifen Fichtenbestände in zwei Raten; die eine Hälfte der Masse entnahm er in Form von gleichmäßig verteilter Lichtung, die andere durch Kahlschlag. Die Wurzelstöcke wurden gerodet, die gelichtete Fläche ging mit begrastem Boden in den Freistand über. Der Rüsselkäfer ist mit Erfolg bekämpft. — Die mächtige Dauerwaldbewegung ergriff auch den Revierverwalter von Zellerfeld, ließ ihn mit der Bloßlegung von Schlagflächen langsamer zu Werke gehen und regte ihn zu Versuchen mit der natürlichen Verjüngung an. Zunächst leuchtet ein, daß mit der aus anderen Gründen nötigen Stukenrodung ein großer Teil der

Digitized by Google

Bodenbearbeitung kostenlos erfolgt. Es leuchtet ein, daß man gründlicher als mit der Stockrodung — noch dazu, wenn gesprengt wird — den Boden nicht bearbeiten kann. Die günstig vorbereiteten Stukenplätze fliegen natürlich an oder werden aus der Hand besäet; zugleich achtete man nun mehr auf natürlichen Anflug, der auf Lichtstellen und namentlich im durchlüfteten Bereiche alter verbliebener Stöcke zahlreicher als geahnt vorhanden ist. Welche Schwierigkeiten zu überwinden sind, um die rechtzeitige Lichter- und Freistellung für die Jungfichte herbeizuführen, wie der Wettkampf mit der zwar den Rohhumus günstig umwandelnden, aber im Lichte immer mehr erstarkenden Grasflora geregelt werden muß, ob die offensichtlich günstig wirkende Kalkbeigabe auf die Dauer notwendig ist, ob der Tritt des Weideviehs wirklich so wenig schadet, wie Steppuhn bisher beobachtet hat, das sind Fragen, die der wichtigen Beantwortung harren. Ich habe bei der Besichtigung den Eindruck gewonnen,

1. daß nach den Beispielen in den Distrikten 55, 128 und anderen die Steppuhnsche Wirtschaft sehr aussichtsvoll ist;
2. daß mindestens die Besamung auf den Stockrodeplätzen das gesundeste und billigste Material für Ballenpflanzung bietet;
3. daß die jugendliche Fichte den Kampf um den Platz und das Licht mit den Gräsern siegreich besteht, wenn sie vor oder gleichzeitig mit den Gräsern anfliegt;
4. daß es wünschenswert ist, auch den teils horstweise auftretenden, teils herrschenden Heidelbeerwuchs auszureißen und zu verbrennen;
5. daß das Rücken des geschlagenen Holzes mit Pferden auf eigene Rechnung der Verwaltung ein in Zellerfeld bereits mit bestem Erfolge angewendetes Mittel zur Schonung des auf breiterer Fläche entstandenen Jungwuchses ist — besonders auf den Ebenen —;
6. daß es im höchsten Grade bedauerlich wäre, wenn die in der Entwicklung begriffene junge Wirtschaft, die für das reine Fichtengebiet des Oberharzes von größter Bedeutung zu werden verspricht, von ihrem Meister nicht weiter geleitet werden könnte, — nur weil er trotz seiner Körperfrische in einem halben Jahre in den Ruhestand gezwungen wird.

Ausgesprochen zum Zwecke der natürlichen Fichtenverjüngung sind in der letzten Zeit reine Fichtenbestände in der Oberförsterei Sieber angehauen. Die Erfolge treten noch nicht klar hervor: Wo ein Moosfilz den Boden bedeckt, da ist kein Fichtenanflug zu erwarten; der Anflug erscheint zwar, geht aber, bevor seine Würzelchen den mineralischen Boden erreichen, an dem ungünstigen Wasserhaushalte der Haftmoose in Trockenzeiten zu Grunde; das habe ich noch bei 7 jährigen Anflugfichten im Juni 1913 festgestellt, die vom Samenjahr 1906 stammten. Die zahlreichen Windwurf- und Schneedrucklöcher müßten doch irgendwo brauchbaren Fichtenanflug auf-

Digitized by Google

weisen, aber es ist nicht einmal unbrauchbarer vorhanden. Es liegt nichts näher, als daß man den Weisungen der Natur folgend in reinen Fichtenbeständen den mineralischen Boden zur Geltung bringt, den Moos-, Nadel- und Grasfilz abhebt und verbrennt; von der Entsäuerung des Bodens wird nicht nur die Verjüngung, sondern auch noch der weiterwachsende Bestand Vorteil ziehen. Im üppigen Grase ist Fichtenanflug ebenso wenig aussichtsvoll. Auf nicht zu dicker Nadelstreu am Rande jüngerer Bestände hat sich bis jetzt der zahlreichste Anflug gehalten; diese Streu wird aber im regenreichen Gebiete des Oberharzes in Altbeständen kaum mehr vorkommen; sie wird den Moosen und den Feingräsern Platz gemacht haben.

Bisher standen Mittel für die Bodenveredelung in Fichtenverjüngungsbeständen nicht zu Gebote. Jetzt stehen sie zur Verfügung, und ich darf es nicht unterlassen, hier den Männern, die nach dieser Richtung Wandel geschaffen haben, den Dank des immergrünen Waldes auszusprechen.

Der niederschlagärmere Unterharz zeigt ganz andere Verhältnisse und bietet ganz andere Wirtschaftsmöglichkeiten. Bisher glich die Fichtenwirtschaft dort der oberharzischen wie ein Ei dem anderen. So mächtig war der Einfluß der Wirtschaftsregeln aus dem Heimatgebiete der Fichte, daß man mit ihrer Einbürgerung in das wärmere Gebiet unbedenklich auch die Wirtschaftsweise aus dem kälteren, nasseren Standort mit übernahm. Diese Wirtschaft heißt: Kahlabtrieb und Wiederbepflanzung der Schlagflächen.

Die Streudecke der geschlossenen Fichtenbestände im Unterharze besteht aus Nadeln; tritt Licht zum Boden, so entstehen nicht Polster von Haftmoosen wie im niederschlagreicheren, kälteren, verdunstungsträgeren Oberharze, sondern es erscheint Sauerklee, die Anfänge von Weidenröschen, Kreuzkraut und süßen Gräsern. Gleichzeitig fliegt aber auch die Fichte an mit einer Sicherheit und in einer Fülle, die ebenso erstaunlich wie erfreulich ist, und die uns das Rätsel aufgibt, weshalb diese Spende der Natur bisher nicht zur kostenlosen Verjüngung benutzt wurde. Die Fichtenwirtschaft im Unterharze ist jünger als die im Oberharze; es ist erklärlich, daß man ohne Kritik bei mangelnder Erfahrung das althergebrachte Verjüngungsverfahren aus dem klimatisch freilich so anders gearteten Herkunftslande der Fichte beibehielt.

Der Unterschied in dem Zustande der Fichtenstreudecke erklärt sich aus der Verschiedenheit des Klimas.

Die Nadel ist an sich schwer zersetzbar; im Oberharze fällt mehr Niederschlagswasser als verdunstet werden kann; es steht weniger Wärme zur Verfügung, als bei der gesteigerten Wasserzufuhr nötig ist. Im Unterharze ist die Vegetationszeit länger oder, worauf es hier mehr ankommt, die Zersetzungstätigkeit von längerer Dauer bei größerer Wärme; es ist nicht zu viel Wasser vorhanden, um den Boden zu erkälten und schließlich schädlich abzudichten, und nicht zu wenig, um den Zersetzungsvorgang zu

Digitized by Google

unterbrechen, vorausgesetzt, daß der Boden vom Walde beschirmt bleibt. Von Moosen finden sich höchstens die Astmoose, die von Einigen für unschädlich, von Anderen sogar für nützlich gehalten werden, da sie dem Boden nur locker aufliegen und ihn vor Verdunstung schützen. Nur, wo eine nachlässige Wirtschaft die Nadelstreu zu dick aufgehäuft hat (in undurchforsteten Dickungen), bildete sich eine Rohhumusschicht, die mächtig genug ist, den Boden zu versäuern und auf so gebildeten sauren Stellen dem Vertreter der Sphagneen auf trockenem Boden, dem leucobrium glaucum den geeigneten Standort zu bereiten. Das sind aber seltene und örtlich beschränkte Bodenerkrankungen, denen man durch Bestandespflege vorbeugen kann, und die bei lästigem Auftreten durch Hacke und Feuer leicht zu heilen sind. Herr Graf von der Asseburg-Falkenstein ist in seinen Forsten auf die Möglichkeit der natürlichen Fichtenverjüngung aufmerksam geworden und hat beschlossen, die Freigebigkeit der samenspendenden Natur auszunutzen. Dieselbe Neigung der Fichtenbestände zur natürlichen Besamung fand ich in den Forsten der Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft Mansfeld bei Wippra. Es liegt kein Grund vor anzunehmen, daß die natürliche Fichtenverjüngung nicht auch in den anderen Unterharzforsten leicht zu erreichen ist. Auf das Grundgestein kommt es nicht an, soweit seine chemische Zusammensetzung in Frage kommt. Das Klima macht den Boden. In den von mir besuchten Unterharzrevieren ist überall die oberste Bodenschicht fähig, natürlichen Fichtenanflug keimen und gedeihen zu lassen, mag der Untergrund nun basisches Gestein oder Grauwacke oder Kieselschiefer sein. Auf die Struktur des Bodens kommt es an und vornehmlich auf die physikalischen Eigenschaften, die durch eine richtige Behandlung der humosen Streudecke auf der nützlichsten Höhe gehalten werden können. Wo also das Klima, namentlich in seinen Wärme- und Feuchtigkeitserscheinungen, dem des Mansfelder Gebirgskreises ähnlich ist, wie in den Anhaltischen Harzforsten und wie in den Braunschweigschen, in den Fürstlich Stolberg-Stolbergschen, -Roßlaschen und -Wernigerodeschen Forsten, auch in den Preußischen Staatsforsten des Unterharzes, da wird dieselbe Möglichkeit bestehen, die Fichte kostenlos natürlich zu verjüngen.

Die Form der Schläge ist leicht gewählt: — — Schmalschläge — —

auf den Ebenen nach den Blendersaumbetriebsregeln von Chr. Wagner geführt, aber der nach Norden vorgeschobenen Lage des Harzes Rechnung tragend, mehr mit NO-Fronten, so daß also — um deutlich zu sein — die Schlaglinie von NW nach SO verläuft und die Schlagfront von NO nach SW vorrückt;

an den Steilhängen entweder mit Front bergab oder im Diagonalgefälle am Hange hin vorrückend, aber dabei immer die drei, auch für die Fichte geltenden Forderungen erfüllend, des Schutzes gegen Sonne, Sturm, Rückeschäden.

Digitized by Google

Buche und Fichte.

Enthält der zu verjüngende Mutterbestand die beiden Holzarten Buche und Fichte gemischt, so findet der Wirtschafter die beste Grundlage, wieder eine Mischverjüngung herzustellen, und zwar mit Bevorzugung der Holzart, die ihm am meisten erwünscht ist, denn beide Holzarten sind massenhaft mit ihrem Nachwuchse vertreten. Es ist wohl nicht nötig, hier noch einmal diese leichteste Art der Naturverjüngung zu schildern, da sie ausführlich in dem Aufsatze über den Sieberschen Schmalschlagbetrieb beschrieben ist. Aber eine Erfahrung aus dem Mischwalde des Harzgebietes möchte ich noch besprechen:

Im Widerspruch mit der Behauptung, daß die Fichte im Buchenbestande und besonders unter der Buchen streu einen frischeren Standort findet und deshalb gegen Dürre dort besonders geschützt ist, gingen im Dürrejahr 1911 gerade die in Buchen eingesprengten Einzelfichten ein. — Die Dürre war vernichtend; in dem buchenstreugedeckten Boden, der den lockersten und für den sonstigen Wasserhaushalt vorzüglichsten Filter großen Stiles darstellt, versinkt die Feuchtigkeit zum Teil tiefer; der oberste Vorrat wurde 1911 von den Fichten verbraucht, der untere von den tiefer gehenden Buchenwurzeln beansprucht. Die Erscheinung ist nicht nur im tiefer gelegenen Unterharzgebiet (Wippra) beobachtet, sondern auch im Reviere Hufthal (Ilfeld), hier auf Porphyritverwitterung, deren Boden besonders wasserdurchlässig ist. Wollte jemand hieraus den Schluß ziehen, daß gerade die Buche als Grundbestand für die Fichte nicht taugt, würde er zu schroff urteilen. Das Dürrejahr 1911 hat wieder einmal bewiesen, daß man sich gegen übermächtige Naturgewalten schwer schützen kann; dürfte auch zum Nachdenken angeregt haben, ob man nicht zu weit mit der Fichte unter ihr natürliches Verbreitungsgebiet herabgegangen ist; und dürfte am nützlichsten gewirkt haben, wenn man in Zukunft an zu warmen und trocknenen Stellen statt der Fichte andere Nadelhölzer (Lärche, Kiefer) der Buche beimischt — vorausgesetzt, daß nicht Laubholznutzhölzer, wie Eiche, Esche, Ahorn, besser für den betreffenden Ort passen. Wo im Buchen-Altbestande die Fichte das Dürrejahr 1911 gesund überstanden hat, darf man sie unbedenklich als Samenbaum zur Verjüngung benutzen.

Nach der Sicherheit des Erfolges der natürlichen Verjüngung stelle ich die Reihenfolge auf:

Buchen-Fichten-Mischbestand ist überall leicht zu verjüngen;

die Buche im reinen Bestande ist leicht zu verjüngen, wenn man den Boden vorsichtig frisch und unkrautfrei hält;

reine Fichtenbestände sind z. T. leicht, z. T. nur mit Kosten, z. T. gar nicht auf natürlichem Wege zu verjüngen.

Es erscheint deshalb zweckmäßig, für die Fichte die verschiedenen Standorte nach der Art der anzuwendenden Verjüngung etwas zu gruppieren und dabei einige Kulturmaßregeln zu erwähnen:

Digitized by Google

1. In den klimatisch günstigeren Lagen des Harzes und seiner Vorberge ist die natürliche Verjüngung der vorhandenen Fichtenbestände leicht durchzuführen. Ihr nadelbedeckter Boden überzieht sich bei Lichtungen nicht mit Haftmoosen, sondern mit einer Flora süßer Gräser und Kräuter, die durch einen Seitenschatten spendenden Schmalschlagbetrieb in bescheidener Entwicklung gehalten werden können.
2. In allen Harzlagen verjüngt sich die Fichte auf natürlichem Wege, wenn Buchenbeimischung — sei es auch nur als Unterholz — den Boden locker und unkrautfrei erhält.
3. In allen Harzlagen fliegt die Fichte an und gedeiht kräftig, wenn ihre Würzelchen in den mineralischen Boden gelangen können. Im niederschlagreicheren, kälteren Oberharze läßt sich daher die natürliche Verjüngung der Fichte herbeiführen in Beständen, deren schädliche Bodendecke mit wirtschaftlich zu rechtfertigenden Kosten entfernt oder umgewandelt werden kann.
4. An die Stelle der natürlichen Verjüngung kann die künstliche Saat treten, wenn etwa die Samenernte örtlich nicht günstig verteilt ist.
5. Vergraster Boden in Umwandlungsbeständen und in Lichtschlägen, geröllbedeckte, anmoorige und moorige Böden können mit Fichte nur durch Pflanzung wieder in Bestand gebracht werden.
6. Dabei ist zu beachten, daß der Kultur eine sachgemäße Wasserstandsregelung vorangeht; daß die nötigen Pflanzkämpe in tunlichster Nähe der Verwendungsstellen angelegt werden; daß nur Pflanzung mit Wurzelballen ausgeführt wird.
7. Wo besondere Verhältnisse, wie Weide-Berechtigungen, die natürliche Verjüngung erschweren oder unmöglich machen, bietet die Steppuhnsche Vorlichtung ein willkommenes Mittel, den gewöhnlich mit Rohhumus zu stark versehenen und daher versäuerten Boden unter dem Schirme des Restbestandes allmählich zu veredeln und für die schließlich folgende Bepflanzung sofort verdaulich zu machen.
8. Auf jeden Fall — für Saat wie für Pflanzung — ist der breite Kahlschlag zu vermeiden. Der Kahlschlag ist dort, wo er nicht umgangen werden kann, so schmal anzulegen, daß die vorstehende Altbestandsfront genügenden Seitenschatten spendet — auf mindestens 2 Jahre.

Sicher sind mit diesen Vorschlägen nicht alle Kulturmaßregeln erschöpft. Sie sind auch nur zu dem Zwecke angeführt, um weiter zum Nachdenken anzuregen, wie der „Brotbaum des Harzes", die Fichte, billig und möglichst naturgemäß im großen Betriebe verjüngt werden kann — unter Erhaltung der Buche, wo diese für sich allein oder als Schutzbaum der Fichte Nutzen zu bringen vermag.

Digitized by Google

Zur Frage des Hermaphroditismus beim Wilde.

Von M. Reuter.

Verfasser erhielt von Herrn Forstmeister Winter, Schönthal, Kreis Dt. Krone, Westpr.[1]), folgende Mitteilung: „Im Jahre 1910 fand ich im Winter in der Oberförsterei Chorin i. Mark einen von Wilddieben frisch geschossenen Hirsch, der links eine geringe Achterstange hatte und rechts nur einen Rosenstock. Dieser Hirsch war in der Brunst von mir beobachtet worden, wie er ein Alttier sehr heftig trieb. Beim Aufbrechen stellte sich heraus, daß der Hirsch den Geschlechtsteil des Mutterwildes hatte und darinnen lag der Pinsel, im übrigen war er Klopphengst. Ich benachrichtigte damals das zoologische Institut in Eberswalde, dieses hatte aber kein Interesse dafür." —

Nach den früheren Ausführungen handelt es sich hier um einen blastogenen oder angeborenen männlichen Zwitter beim Hirschwild. Geweihbildung und Vorhandensein des Pinsels dokumentieren das männliche Geschlecht, allein gleichwohl steht dieses nicht einwandfrei bezw. einheitlich fest, weil auch eine weibliche Geschlechtsöffnung oder die Brille bei dem vermeintlich männlichen Tiere in Frage kommt. Indes ist das Geschlecht als solches leicht festzustellen, es fehlen die für den weiblichen Charakter notwendigen Kriterien, der Tragsack und die weiblichen Keimdrüsen oder die Eierstöcke. Der Dualismus von homogenen und heterogenen Geschlechtsteilen hatte zur Folge, daß die sekundären äußeren Geschlechtsmerkmale, nämlich das Geweih, mangelhaft, abnorm und jedenfalls nicht der Stärke des Hirsches entsprechend ausgebildet waren und daß auch die männlichen Zeugungsorgane, die Keimdrüsen (Hoden oder Kurzwildbret) und der Pinsel eine abnorme Lagerung aufwiesen. Die Hoden befanden sich nicht in dem Hodensack, sondern analog dem Klopfhengst oder Kryptorchiden des Pferdegeschlechtes in der Bauchhöhle eingeschlossen (kryptisch oder „verborgen"). Dadurch waren sie, wie dies bei allen Kryptorchiden (auch den menschlichen) der Fall ist, zwar nicht in ihrer Funktionsausübung beschränkt, sondern im Gegenteil vielleicht noch kräftiger als bei normaler Lagerung entwickelt. Der Berichterstatter erwähnt auch, daß der Hirsch brunftete und das Alttier sehr heftig trieb. Kryptorchiden, Klopfhengste, Klopf-, Binnen- oder Lendeneber äußern nämlich einen überaus starken Geschlechtstrieb und bilden dadurch in ihrem Umgange nicht selten eine Gefahr für Menschen, sie gelten gegenüber den normalgeschlechtlichen männlichen Tieren aus diesem Grunde als minderwertig. Auch bei dem kryptorchen Zwitterhirsch dürfte der Geschlechtstrieb (das Röhren) und jedenfalls auch das in der Bauchhöhle eingeschlossene Kurzwildbret stärker

[1]) Aus Anlaß seiner Veröffentlichung im Septemberheft 1921 S. 669 ff.

Digitized by Google

als sonst ausgeprägt gewesen sein. Die Anomalie in der Lagerung des Hodens in der Bauchhöhle und des Pinsels in der Scheidenhöhle waren somit ohne Einfluß auf die Betätigung des Geschlechtslebens, der Zwitterhirsch war wohl befähigt, den Beschlag, und auch mit Erfolg, auszuüben. Es steht also fest, daß in dem Dualismus des Geschlechtscharakters der männliche Anteil prävalierend und ausschlaggebend ist, daß aber andererseits der neben jenem vorhandene akzessorische weibliche Teil den ersteren in seiner äußeren Erscheinung zwar beeinträchtigen, dagegen in der Betätigung des Geschlechtslebens nicht aufheben kann. Es ist daher selbstverständlich, daß ein erfolgreiches Beschlagen des Zwitterhirsches durch einen anderen Hirsch, selbst wenn ein solches möglich gewesen wäre, niemals hätte stattfinden können, weil eben die für die Befruchtung maßgebenden weiblichen Zeugungsorgane nicht vorhanden waren. Der Umstand, daß bei der Fruchtbildung des cerviden Embryos heterogene Geschlechtszellen in Aktion getreten waren, bewirkte auch eine abnorme Ausbildung des vorwiegenden Geschlechtscharakters. Eine Unentschiedenheit des Geschlechtes lag aber nicht vor.

Als Abnormität kommt dieser Fall auf gleiche Stufe zu stehen mit dem früher erwähnten blastogenen Zwitter der Rinder, wie er ziemlich häufig in der Schweiz bei verschiedengeschlechtlichen Zwillingskälbern, seltener bei Pferden, beobachtet wird, wiewohl er auch hier, insoweit dies das Panjepferd dokumentiert, angetroffen wird. Nachdem das Setzen des Großwildes, insbesondere in Bezug auf die Zahl der Kälber, viele übereinstimmende Merkmale mit den Geburten der Rinder aufweist (vergl. den einschlägigen Aufsatz des Verfassers in der Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1917 „Der Geburtsakt beim Großwild"), hier wie dort verschiedengeschlechtliche Zwillingskälber in unterschiedlicher Häufigkeit, in manchen Jahrgängen mehr als in anderen, geboren werden, und diese Erscheinung die Zwitterbildung aus bestimmten Gründen bei der Rinderspezies begünstigt, wäre es nicht unwahrscheinlich, daß auch der fragliche Hirsch aus einer verschiedengeschlechtlichen Zwillings- oder sogar Drillingsgeburt — letzteres beim Hirschwild, wie auch bei Rindern eine große Seltenheit — hervorgegangen sein könnte. Zweifellos bildet der Zwitter beim Hirschwild ein keineswegs seltenes Vorkommnis. Allerdings ist in den meisten Fällen die Zwitterbildung derart wenig ausgeprägt, also nur teilweise vorhanden, so daß sie leicht übersehen werden kann, der echte Zwitter, wie er bei dem seinerzeit beschriebenen russischen Kriegspferd angetroffen wurde und in der gleichartigen Ausbildung von männlichen und weiblichen Geschlechtsteilen besteht nach der Etymologie des Wortes „Hermaphroditos", würde allerdings beim gehörnten Großwild niemals übersehen werden. Ein solcher scheint daher bisher beim Hirschwild kaum beobachtet worden zu sein, möglich ist er aber immerhin.

Digitized by Google

Übrigens können bei den größeren Wildarten, namentlich beim Raubwild, auch „Zwitterformen" vorkommen, die nicht einmal eine Abnormität oder Rarität darstellen, sondern im natürlichen regulären Bau des Geschlechtsapparates der betr. Wildart begründet sind. Vorerst ist ein solches Vorkommnis nur bei der Hyänenfähe (Hyaena crocuta) festgestellt. Dr. B. Schmotzer, Budapest, hat nach den Mitt. a. d. anat. Inst. der Kgl. ungar. Tierärztl. Hochschule — veröff. in Nr. 1—4 der „Allatari Közleményel" 1920 — Untersuchungen über den anatomischen Bau der weiblichen Geschlechtsorgane bei der Hyäne vorgenommen und nachgewiesen, daß die Hyäne einen geteilten Tragsack (Uterus divisus) und eine wohlunterscheidbare Vagina (Scheidenhöhle), was bisher nach Schmotzer bezweifelte wurde, besitze. Der Urogenitalkanal (der Harn- und Geschlechtskanal) ist jedoch beim Hyänenrüden und bei der Hyänenfähe einander äußerst ähnlich und verwächst mit dem Penis resp. dem analogen weiblichen Gebilde, der Clitoris oder dem Kitzler (Schließmuskel der Scheide). Die Clitoris ist äußerst stark entwickelt, erlangt dadurch ein penisartiges Aussehen, wie man dies mit der Zeit auch bei kastrierten weiblichen Meerschweinchen beobachtet hat, hat ein Praeputium (Vorhaut) und an ihrer Eichel rückwärtsgerichtete Stacheln. — Auch bei wilden und verwilderten Katzen wurde diese Erscheinung beobachtet. — Die Scham fehlt, an deren Stelle hat sich aus den inneren Genitalfalten die Vorhaut entwickelt, aus den äußeren entsteht hier ein Pseudoscrotum, d. h. ein falscher Hodensack oder ein Gebilde, das diesem an einer falschen Stelle entspricht. Die übliche Entwicklung der Begattungsorgane ist also bei der Hyänenfähe weiter vorgeschritten, als beim Hyänenrüden; dadurch kommt sie auch den männlichen äußeren Geschlechtsteilen näher und verleiht dem Weibchen das Aussehen eines Zwitters. Im Leben könnte man indes von der Stärke des Harnstrahles, ebenso wie auch beim Großwild überhaupt, auf das Geschlecht folgern, da beim Weibchen aus der weiteren, in ihrem Verlaufe aber ungleich kürzeren Harnröhre ein stärkerer Strahl kommt als beim Rüden.

Diese nunmehr aufgeklärten anatomischen Eigenarten im weiblichen Hyänenbau sind auch die Ursache, daß man im Altertum bis herein in die neueste Zeit bei Laien vielfach die seltsame Ansicht verzeichnet finden konnte „die Hyäne gebäre durch den Penis". Jedenfalls darf aber die Hyäne als Beispiel für den der wilden Kanidenrasse, in höherem Grade als den uniparen Tierarten eigenen Hermaphroditismus angesehen werden, der letzten Endes, da er angeboren ist, doch auf die Entwicklung des Fötus und die bei der Hyäne vielleicht die Regel bildende teilweise Verwachsung der einzelnen Fruchthüllen eines verschiedengeschlechtlichen Wurfes zurückzuführen ist, wie er sonst unter gleichen Voraussetzungen auch beim großen Nutzwild und der Rinderspezies in die Erscheinung tritt.

Digitized by Google

Mögen diese Ausführungen dazu beitragen, der Erforschung des Zwitters beim Wilde, insbesondere dem multiparen Raubwilde, die Wege zu ebnen und Beobachter veranlassen, festgestellte Befunde von Hermaphroditismus in der einschlägigen Fachpresse zur Kenntnis der Leser zu bringen! Herrn Forstmeister Winter gebührt für seine Mitteilung wärmster Dank.

Die Tachymetrie im Walde.

Von Katasterlandmesser O. Schmiedebach.

Sowohl bei den Aufnahmearbeiten zur Herstellung einer topographischen Grundkarte (siehe Aufsatz darüber im Juliheft 1921), als auch bei selbständigen topographischen Geländeaufnahmen bedient man sich mit Vorteil der tachymetrischen Messungsmethoden. Die Tachymetrie (eigentlich Schnellmessung) ist ein Messungsverfahren, bei dem die Aufnahme gleichzeitig nach Lage und Höhe durchgeführt wird und zwar ohne direkte Streckenmessung. Vor allem ist die Tachymetrie da angebracht, wo wenig bekannte Lagepunkte und größere Höhenunterschiede vorhanden sind.

Den Ausschlag für die Wahl der einen oder anderen tachymetrischen Messungsmethode wird immer die Dichte der zur Verfügung stehenden festen Punkte geben.

Wenn man bedenkt, daß auf freiem Felde derartige festen Punkte in Gestalt aller derjenigen Grenzzeichen zu Gebote stehen, welche in der Katasterkarte verzeichnet sind, wenn man ferner bedenkt, daß man dort von einem Aufstellungspunkt aus viele Beobachtungen erledigen kann und es somit auf das Gewicht des Tachymeters oder Meßtischapparates garnicht so sehr ankommt, dann wird man einsehen, daß der Wald eigene Anforderungen an die tachymetrischen Messungsmethoden und die zu verwendenden Instrumente stellen muß, daß man also von einer besonderen Waldtachymetrie reden kann.

Allgemein seien hier nur die drei Hauptverfahren der Tachymetrie erwähnt:

1. Einwägung bei wagrechter Sicht und Distanzmessung mit dem Reichenbachschen Entfernungsmesser. Das als „einfaches Nivelliertachymeter" bezeichnete Instrument hat zur Winkelmessung einen Theodolitunterbau.
2. Entfernungs- und Höhenmessung erfolgt durch eine Gefällschraube mit dem Gefällschraubentachymeter. Dieser besitzt auch Theodolitunterbau, der Horizontalkreis Minutenablesung. Der nach Sickler konstruierte Oberbau hat eine Kippschraube (Gefällschraube, Tangentenschraube) mit Trommel und Skala, welche eine Messung der Umdrehungen gestatten. Die Handhabung dieses Instrumentes

Digitized by Google

ist sehr einfach. Ohne auf seine Theorie einzugehen, sei nur bemerkt, daß es meistens so eingerichtet ist, daß z. B. die Zielweite durch Multiplikation des Lattenabschnittes bei einmaliger Umdrehung der Trommel mit der Zahl 100 gefunden wird.

3. Bei dem dritten Verfahren erfolgt die Entfernungsmessung nach Reichenbach ($z = c + a \cdot k$) und die Messung des Höhenwinkels bezw. der Zenitdistanz der Sicht am Höhenkreis durch den tachymetrischen Theodolit, auch Theodolittachymeter genannt.

Die unter 1 und 2 genannten Instrumente, welche durch mangelnde oder eng begrenzte Kippbewegung in ihrer Anwendung beschränkt sind, fallen von vornherein für forstliche Messungen aus.

Bei der Arbeit im Walde kommt es, wie schon angedeutet, darauf an, daß das Instrument bei dem ständigen Wechseln des Standpunktes möglichst leicht gebaut ist und mit dem Stativ mit einer Hand getragen werden kann.

In der Waldtachymetrie wird man einzelne Züge legen, welche vorhandenen Lichtungen und Wegen folgen. Bei jeder sich bietenden Gelegenheit wird man „Seitenstrahlen" abgeben und möglichst einen Streifen längs des Zuges aufnehmen. Eine besondere Eigenart der Waldtachymetrie sind die oft ganz unvermeidlichen kurzen Zielungen. Um diese unschädlich zu machen, wird die Richtungsangabe für jede Zielung zweckmäßig mit der Bussole bestimmt. Für beliebig lange Zielungen ist dieses Verfahren natürlich nicht anwendbar. Denn im freien Felde ist der Horizontalkreis des Theodolits zur Bestimmung der Richtungsangabe unbedingt der Bussole überlegen.

Mitbestimmend für die Verwendung der Bussole beim Tachymeterzug im Walde ist vor allen Dingen der Umstand, daß die Bussole es ermöglicht, in Springständen zu arbeiten, wodurch die Hälfte der Instrumentenaufstellungen gespart wird. Unbedingt anzustreben sind Anschlüsse an möglichst viele Punkte von bekannter Lage und Höhe. Stehen derartige Anschlußpunkte nicht in genügender Zahl zur Verfügung, so ist vorher eine Zugmessung mit dem Theodolit (Ablesung auf eine Minute) unentbehrlich, wobei die Zugseiten nach Reichenbach bestimmt werden können.

Die Frage nach einem für die Zwecke der Waldtachymetrie geeigneten Instrument dürfte nunmehr unschwer zu beantworten sein. In erster Linie kommt ein kleiner, leichter Theodolit mit entfernungsmessendem Fernrohr, Höhenkreis und aufsetzbarer Bussole in Betracht.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Englische Holzsorgen.

(Times vom 17. November 1921.)

Am 16. November 1921 tagte in der Londoner Guildhall zum ersten Male die Reichsforstgesellschaft (Empire Forestry Association). Den Vorsitz führte in dieser feierlichen Eröffnungssitzung ein Vertreter des Lordmayor. In der Versammlung befanden sich Parlamentarier, der Staatssekretär der Kolonien, der Staatskommissar für Kanada, der Generalagent für Tasmania, Vertreter des Indischen Amtes und von Kronkolonien.

Der Vorsitzende der Gesellschaft bezeichnete als ihren Zweck die Bildung eines Mittelpunktes für Personen, Firmen und Genossenschaften im ganzen Britischen Reich, die an Erzeugung, Handel, Verarbeitung von Nutzholz irgendwie beteiligt sind. Regierungsbetriebe ermangeln der persönlichen Führung, sind unfähig, schnelle Entschlüsse zu fassen und wirtschaftlich richtig zu verfügen. Anderseits kann die Regierung keinem Gewerbe besser helfen, als gerade der Forstwirtschaft. Der Waldbau mit allen aus ihm entspringenden Wirtschaftszweigen schafft dauernd Werte und Beschäftigung, kann in allen Weltteilen betrieben werden und bedingt nicht, wie der Bergbau, Zerstörung von Kapital.

Die forstlichen Leistungen der britischen Rasse sind armselig. Rückständig daheim, haben wir das Holz in jedem Kontinent, den wir betraten, vernichtet. Die jungfräulichen Wälder unseres Besitzes verschwanden ebenso reißend wie unsere herrlichen Parks in England. Unsere Forst-Pioniere mußten aus Mangel an Lehrquellen durch teure Versuche und Fehlschläge lernen. Unberechenbare Verluste entstanden durch Mangel an Zusammenarbeit. Der Krieg hat unsere und die europäischen Holzvorräte schnell zerstört, nun vernachlässigen wir die natürliche Wiederbestockung und legen verfehlte Kulturen an.

Die Gesellschaft will jede wertvolle Kenntnis, die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen und Versuche aller Welt zugänglich machen, zu Tätigkeit und Versuchen anspornen. Die Kosten einschließlich Zeitschrift werden sich jährlich auf 1500 Pfund (gegenwärtig 1 050 000 M.) belaufen.

Der Vertreter des Kolonialamtes stellte fest, daß in Kanada 100, in den Kronkolonien und Protektoraten 1040 Millionen ha Holzbestand für Sägewerke vorhanden seien. Die Unermeßlichkeit dieser Zahlen ist der Grund unserer forstlichen Rückständigkeit, hält uns davon ab, das Gute, das in der Nähe liegt, zu beachten.

Jeder mit Voraussicht Begabte konnte im Kriege die Welt-Holznot kommen sehen. Die Erschließung neuer Nutzholzquellen ist eine Sache, welche die Unterstützung der Regierung zu Hause und über See mit besserem Rechte beanspruchen darf, als jede andere. Das Kolonialamt ist sich ihrer Wichtigkeit bewußt. Wir haben den Professor Troup aus Oxford veranlaßt, zur Erkundung der Waldverhältnisse nach Ostafrika zu gehen, ebenso wird ein Forstbeamter der Malayenstaaten über Britisch Honduras berichten.

Der Kommissar für Kanada hob hervor, daß das Reich wirtschaftlich sich selbst genügen könne. Das habe der Krieg gezeigt. Im ganzen Reich wird die Wirt-

Digitized by Google

schaftspolitik sich in dieser Richtung bewegen. Die Reichsforstgesellschaft wird die Öffentlichkeit in diesem Sinne bearbeiten.

Der Vertreter für Tasmania teilte mit, es solle in den Räumen des „Reichsinstituts" eine Dauerausstellung aller Handelshölzer, die das Britische Reich hervorbringt, eingerichtet werden, um diese allen, die bisher fremde Hölzer kauften, näher zu bringen.

Eine Entschließung wurde angenommen:

Unter Hinweis besonders auch auf das große Gebiet der Holzverarbeitung, auf die Einrichtung eines Reichsforstbüros, wo alle irgendwie geschäftlich Beteiligten sich die gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen forstlicher Sachverständigen zu Nutze machen könnten, wird der Regierung eine schöpferische Politik der Waldpflege, der Entwickelung der gesamten Holzwirtschaft und zu diesem Ende kräftigste Unterstützung der Reichsforstgesellschaft anempfohlen.

* * *

Soweit der als Auszug wiedergegebene Zeitungsbericht. Kluge, unternehmende Leute geben sich die größte Mühe, ihrem Volke die Bedeutung des Waldbaues klar zu machen in der Hoffnung, das Britische Reich auch in dieser wie Kohle und Eisen wichtigen Urerzeugung unabhängig zu machen. Aber man darf zweifeln, ob es gelingen wird. Den Engländern fehlt offenbar die mit etwas Mystik und etwas Schwärmerei gemischte Liebe der Deutschen zum Walde. Auf diesem Waldsinne beruht der Andrang unserer Jugend zum Forstberuf, der keine Reichtümer verspricht, — beruht die treue, kärglich bezahlte Arbeit der Alten, beruht die Entschlossenheit, mit der jeder Forstmann seinen Wald verteidigt, beruht unsere ganze Waldschutzgesetzgebung. Ohne diese in Gemüt und Stimmung sitzende Auffassung der Deutschen, die mit Holzmeßkunde, Forstbenutzung, Holzpreisen und Zinsrechnung nicht das Mindeste zu tun hat, wären wir gewiß schon ebenso weit heruntergekommen, wie die Engländer mit ihrem Walde.

Stettin, den 28. Dezember 1921. G. Müller, Forstrat.

Gerichtliche Entscheidungen.

Bearbeitet von **Walz**, Hannover.

Neue Folge.

10. Der Begriff „Abhandenkommen" in Versicherungsverträgen.

(Urteil des Reichsgerichts vom 21. Januar 1921, VII. Zivilsenat.)

Eine Firma hatte die an sie gerichteten Sendungen versichert. Sie ließ alles von der Post abholen, indem die Paketkartenabschnitte am Schalter in Empfang genommen und dafür am Paketschalter die Pakete ausgehändigt wurden. Durch dritte Personen wurden in betrügerischer Absicht Abschnitte und Pakete abgeholt, und die den Ersatz weigernde Versicherungsgesellschaft vom Landgericht und Oberlandesgericht zu Nürnberg verurteilt, aber die hiergegen eingelegte Revision hatte Erfolg.

Aus der Begründung geht hervor, daß die Beklagte für Diebstahl und Abhandenkommen zu haften hatte, solange die versicherten Güter sich im Gewahrsam der Post befanden. Um einen Diebstahl handelte es sich im vor-

Digitized by Google

liegenden Falle nicht, aber ebensowenig seien die Pakete abhanden gekommen. Im Sinne des Bürgerlichen Rechts ist die Sache abhanden gekommen, wenn der unmittelbare Besitzer ohne seinen Willen oder ohne sein Zutun den Besitz verloren hat. Ist der Besitz infolge rechtswidriger Einwirkung auf den Willen des den Besitz Aufgebenden verloren gegangen, so ist dieser Fall nicht gleichzusetzen. Immerhin tritt der Verlust willentlich ein, und auch der vom Irrtum beeinflußte Wille ist für die Frage des Abhandenkommens als Wille anzusehen (Urteil des Reichsgerichts vom 20. Februar 1912 VII 363/11). Dem Berufungsrichter kann darin nicht beigetreten werden, wenn er die Auffassung vertritt, daß es für das Verhältnis zwischen Versicherer und Versicherungsnehmer gleichgültig sei, ob die Post den Gewahrsam der Sache durch Diebstahl oder Betrug verliere. Das ist aber für den Versicherer durchaus nicht gleichgültig, denn wenn er einen bestimmten Ausdruck des Bürgerlichen Rechts gebraucht, so will er selbstverständlich nur das damit sagen, was darunter zu verstehen ist. Seinem Risiko entsprechend bemißt der Versicherer die Prämie, und es würde ihm ohne Zweifel ein Nachteil erwachsen, wenn die Haftung über den Wortlaut seiner Verpflichtung hinaus ausgedehnt würde. Wenn die Klägerin den Ausdruck „Abhandenkommen" in dem weiteren Sinne aufgefaßt hat, daß der an der Post verübte Betrug darin eingeschlossen sein sollte, so könnte einer derartigen Ansicht nur beigetreten werden, wenn ein landläufiger laienmäßiger Sprachgebrauch festgestellt werden könnte, nach welchem unter „Abhandenkommen" jede Aufgabe des Besitzes zu verstehen wäre, die es unmöglich macht, das Gut dem Empfänger auszuhändigen. Ein solcher Sprachgebrauch ist nicht bekannt, und wie schließlich die Klägerin das Wort aufgefaßt hat, das ist rechtlich ohne Bedeutung. Der Versicherer hat es keineswegs an der genügenden Bestimmtheit des Ausdrucks fehlen lassen und hat deshalb das entstandene Mißverständnis nicht zu vertreten. Es war Sache der Klägerin, das Wort „Abhandenkommen", dessen Bedeutung sie nicht übersehen hat, sich von der Beklagten oder einem Rechtssachverständigen erläutern zu lassen (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Band 101, Seite 224).

11. Kann die Amtsniederlegung als Amtshandlung im Sinne des § 114 StGB. angesehen werden?

(Urteil des Reichsgerichts vom 22. März 1921 II. Strafsenat.)

Der Angeklagte hat bei einer Demonstration den Landrat aufgefordert, binnen einer Stunde sein Amt niederzulegen. Die Revision gegen die aus § 114 StGB. erfolgte Verurteilung mußte verworfen werden. Unter Amtshandlungen im Sinne des § 114 StGB. sind Handlungen zu verstehen, die von einer Behörde oder einem Beamten vermöge ihres Amtes kraft und innerhalb ihrer örtlichen und sachlichen Zuständigkeit vorzunehmen sind. Wenn der Beamte sich entschließt, sein Amt niederzulegen, so ist das an sich keine Amtshandlung im Sinne des § 114 StGB., denn in diesem Falle wird der Beamte nur in eigener Angelegenheit tätig. Im vorliegenden Falle wurde von dem Landrat verlangt, binnen einer Stunde die ihm obliegende behördliche Tätigkeit einzustellen und keine weiteren Amtshandlungen als Landrat vorzunehmen. In diesem Sinne sollte die dem Landrat zugemutete Entschließung als seine amtliche Erklärung den ihm unterstellten Beamten und der Bevölkerung bekannt gegeben werden. Der Angeklagte wollte den Willen des

Digitized by Google

Landrats dahin beeinflussen, eine amtliche Entschließung zu erwirken, die als „Beginn der Unterlassung von Amtshandlungen" aufzufassen ist, wodurch er zur Vornahme oder Unterlassung einer Amtshandlung bestimmt werden sollte. Ob der Angeklagte sich über den Rechtsbegriff der Amtshandlung klar war, ist ohne Bedeutung, da ein außerstrafrechtlicher Irrtum nicht in Betracht kommt (Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen, Band 56, Seite 22).

12. **Die Haftpflicht der Beamten und der Artikel 131 der Reichsverfassung.**

Im § 839 des B. G. B. wird bestimmt, daß, wenn ein Beamter vorsätzlich oder fahrlässig die ihm einem Dritten gegenüber obliegende Amtspflicht verletzt, er dem Dritten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen hat. Fällt dem Beamten nur Fahrlässigkeit zur Last, so kann er nur dann in Anspruch genommen werden, wenn der Beschädigte nicht auf andere Weise Ersatz zu erlangen vermag.

Das preußische Gesetz über die Haftung des Staates und anderer Verbände für Amtspflichtverletzungen von Beamten bei Ausübung der öffentlichen Gewalt vom 1. August 1909 schreibt vor, daß, wenn ein unmittelbarer Staatsbeamter in Ausübung der ihm anvertrauten öffentlichen Gewalt vorsätzlich oder fahrlässig die ihm einem Dritten gegenüber obliegende Amtspflicht verletzt, so trifft die im § 839 des B. G. B. bestimmte Verantwortlichkeit an Stelle des Beamten den Staat. Nach § 3 kann der Staat von dem Beamten Ersatz des Schadens verlangen, den er durch die im § 1 Abs. 1 bestimmte Verantwortlichkeit erleidet. Der Ersatzanspruch verjährt in drei Jahren von dem Zeitpunkt an, in welchem der Ersatzanspruch des Dritten diesem gegenüber von dem Staate anerkannt oder dem Staate gegenüber rechtskräftig festgestellt ist.

Kommt ein Kommunalbeamter in Frage, so finden die erwähnten Vorschriften mit der Maßgabe Anwendung, daß an die Stelle des Staates der Kommunalverband tritt, und den Kommunalverbänden stehen gleich die Gutsbezirke, die Amtsverbände und die zur Wahrnehmung einzelner kommunaler Angelegenheiten gebildeten Zweckverbände (§ 4).

Ist durch Reichs- oder Landesgesetze für bestimmte Fälle eine Haftung des Staates oder der Kommunalverbände über den in jenen Gesetzen bestimmten Umfang hinaus ausgeschlossen, so finden die Vorschriften dieses Gesetzes keine Anwendung.

Der Artikel 131 der Reichsverfassung setzt fest, daß, wenn ein Beamter in Ausübung der ihm anvertrauten öffentlichen Gewalt die ihm einem Dritten gegenüber obliegende Amtspflicht verletzt, so trifft die Verantwortlichkeit grundsätzlich den Staat oder die Körperschaft, in deren Dienste der Beamte steht. Der Rückgriff gegen den Beamten bleibt vorbehalten. Der ordentliche Rechtsweg darf nicht ausgeschlossen werden.

Die nähere Regelung liegt der zuständigen Gesetzgebung ob. [1])

[1]) Der Beamte handelt dann in Ausübung der öffentlichen Gewalt, wenn es sich um die Ausübung von Rechten und um die Erfüllung von Pflichten handelt, die ihre Quelle nicht im Privatrecht, sondern im öffentlichen Recht haben, bei dem der Staat nicht als Fiskus, nicht als Subjekt von Privatrechten, sondern als Inhaber von Hoheitsrechten oder der oder einer Regierungsgewalt in Betracht kommt (Dr. H. Delius, „Die Beamtenhaftpflichtgesetze", S. 5). Der Verfasser.

Digitized by Google

Es ist die Frage entstanden, ob der Artikel 131 der Reichsverfassung sofortiges unmittelbares Recht enthält, und wie seine Vorschriften in den Gebieten ohne Staatshaftungsgesetz und wie gegenüber den bereits bestehenden Staatshaftungsgesetzen wirken. Das Reichsgericht ist in seinem Urteil vom 29. April 1921 III. Zivilsenat III 373/20 dieser interessanten Frage näher getreten.

Aus den Gründen:

Der Artikel 131 der Reichsverfassung ist lediglich nach seinem Wortlaut und dem Zusammenhang mit den übrigen Bestimmungen der Reichsverfassung und den Vorschriften des bestehenden Rechtssystems auszulegen.

Im Artikel 129 der Reichsverfassung wird die Rechtsstellung der Beamten geregelt. Wenn es in Absatz 1 des Artikels 131 heißt: „Verletzt . . . ., so trifft die Verantwortlichkeit grundsätzlich den Staat (oder die Körperschaft)", so wird abgesehen von dem Worte „grundsätzlich" eine mit der Verfassung ins Leben tretende Vorschrift aufgestellt. Der Eingang des Satzes 1 wiederholt den Eingang des § 839 B. G. B. unter Einschiebung der Worte „in Ausübung der ihm anvertrauten öffentlichen Gewalt", und deshalb ist mit dem Ausdrucke „die Verantwortlichkeit" nur gemeint, daß es die Verantwortlichkeit ist, wie sie der Beamte im § 839 B. G. B. hat, also bei vorsätzlicher oder fahrlässiger Amtspflichtverletzung und nur unter den Beschränkungen des Absatz 1 Satz 2. Satz 1 des Artikels 131 sagt dasselbe, was § 1 Absatz 1 des preußischen Staatshaftungsgesetzes vom 1. August 1909 ausspricht, obwohl hier die Worte „an Stelle der Beamten" fehlen. Das findet seine Bestätigung durch Satz 2 des Artikels 131 „Der Rückgriff gegen den Beamten bleibt vorbehalten", denn dadurch wird wiederum dasselbe ausgesprochen, was in § 3 Satz 1 des preußischen Gesetzes mit den Worten gesagt war: „Der Staat kann von dem Beamten Ersatz des Schadens verlangen, den er durch die vorbestimmte Verantwortlichkeit erleidet". Das „Schadensersatzverlangen" und der „Rückgriff" gegen den Beamten kann sich lediglich auf das richten, was der Beamte auf Grund des § 839 B. G. B. schuldet, denn mit der diesen Rückgriff begründenden Verantwortlichkeit gegenüber dem Dritten kann nichts anderes gemeint sein, als die Verantwortlichkeit, wie sie § 839 B. G. B. begründet. An sich steht das Recht des Rückgriffs des Staates gegen den Beamten außerhalb der durch Artikel 131 geregelten Rechtsbeziehung zwischen dem geschädigten Dritten und dem ihm verantwortlichen Staat, aber es erschien zweckmäßig, die Rückgriffsbefugnis des Staates gegen den Beamten sofort auszuschließen, um dem Mißverständnis vorzubeugen, die Schadensersatzpflicht des Beamten sei aufgehoben oder irgendwie beschränkt. Durch den Ausdruck „bleibt vorbehalten" wird lediglich gesagt, daß es den einzelnen Ländern überlassen bleiben solle, den Rückgriff zu nehmen oder nicht, und deshalb besagen sie dasselbe, was § 3 des preußischen Gesetzes mit den Worten „Der Staat kann Ersatz verlangen" ausspricht. Es wird aber noch weiter zum Ausdruck gebracht, daß die in Betreff des Rückgriffs in Absatz 2 des Artikels 131 vorgesehene „nähere Regelung" durch die zuständige Gesetzgebung vollständig freie Hand hat. Durch die „nähere Regelung", die dem Absatz 2 des Artikels 131 vorbehalten ist, darf der durch die Reichsverfassung erschlossene ordentliche Rechtsweg nicht ausgeschlossen werden, sondern, daß die durch die Verfassung gegründete Staatsverantwortlichkeit vor dem ordentlichen Richter ausgetragen werden muß und nicht

Digitized by Google

etwa durch eine spätere „nähere Regelung" einer Verwaltungsstelle oder einem Verwaltungsgericht überwiesen werden darf. Die Frage des Rechtswegs ist durch die Verfassung der „näheren Regelung" entzogen, aber ein Ausschluß des Rechtswegs ist dadurch nicht gegeben, wenn dessen Beschreitung an die Voraussetzung eines Vorbescheids geknüpft werden sollte. Durch Absatz 2 des Artikels 131 wird klargestellt, daß unter dem Worte „grundsätzlich" in Absatz 1 Satz 1 zum Ausdruck gebracht werden soll, daß die reichsverfassungsrechtlich festgestellte Staatsverantwortlichkeit durch die nähere Regelung nicht erschüttert werden darf.

Durch Artikel 131 ist für alle diejenigen Rechtsgebiete, für welche eine Staatshaftungsvorschrift nicht bestanden hat, die Verantwortlichkeit des Staates und der Körperschaften eingeführt, und zwar solange die einzelne zuständige Gesetzgebung eine nähere Regelung nicht getroffen hat, ohne Ausnahme für alle Beamten, und demnach auch für die im § 1 Absatz 3 des preußischen Gesetzes ausgenommenen Gebührenbeamten, aber ohne die im § 1 Absatz 2 bestimmte Erweiterung auf den Fall der Bewußtlosigkeit oder Geistesgestörtheit des Beamten. Durch die Reichsverfassung wird der Rechtszustand beseitigt, in welchem dem geschädigten Dritten lediglich der mit öffentlicher Gewalt betraute Beamte haftet, und nicht der Staat, der den Beamten in seine Hoheitsstellung einsetzt und handeln läßt. Für alle Rechtsgebiete, in denen die Verantwortlichkeit des Staates wie in Preußen auf Grund des Gesetzes von 1909 bestand, gründet sich die Verantwortlichkeit des Staates nicht mehr auf § 1 Absatz 1 dieses Gesetzes, sondern auf Artikel 131 Absatz 1 Satz 1 und 3 der Reichsverfassung, der jene Vorschrift überholt und in ihrer Rechtsbeständigkeit gesteigert hat. Die Einzelbestimmungen des Gesetzes von 1909 behalten aber ihre Gültigkeit, soweit sie dem Artikel 131 Absatz 1 Satz 1 und 3 nicht widersprechen. Deshalb unterliegt es keinem Bedenken, daß die erweiterte Staatsverantwortlichkeit, wie sie Absatz 2 des preußischen Gesetzes auf den Fall der Geistesstörung des handelnden Beamten vorsieht, und die fortdauernde Geltung der Verjährungsvorschrift des § 3 für den Rückgriffsanspruch des Staates weiter besteht.

Soweit es sich nun um die Frage handelt, ob für gewisse Beamte die Staatsverantwortlichkeit abgelehnt werden darf, ist sie für die Reichsbeamten des auswärtigen Dienstes zu bejahen, denn um ihrer Eigenart durch Versagung der Staatsverantwortlichkeit Rechnung zu tragen, soll durch das Wort „grundsätzlich" die rechtliche Möglichkeit gegeben werden, denn durch eine solche Versagung aus besonderen Gründen einzelner besonders gearteter Beamtenstellungen wird der grundsätzlich allgemeinen Herrschaft der Norm der Staatsverantwortlichkeit kein Abbruch getan.[1])

(Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Band 102, Seite 166 ff.)

[1]) Im § 2 des preußischen Gesetzes vom 1. August 1909 ist die Vorschrift enthalten, daß, wenn der Staat auf Grund der Vorschrift des § 1 Absatz 1 in Anspruch genommen wird, so sollen auf die Feststellungen, ob der Beamte sich einer Überschreitung seiner Amtsbefugnisse oder der Unterlassung einer ihm obliegenden Amtshandlung schuldig gemacht hat, die für den Fall der Verfolgung des Beamten geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung finden. Durch das Gesetz vom 13. Februar 1854 war als besonderes Schutzmittel gegen ungerechtfertigte Anfechtung von Amtshandlungen die Zulassung des sogenannten Konflikts gegeben. Es erübrigt sich, heute noch näher zu untersuchen, ob dieser § 2 seinerzeit nicht gegen Artikel 131 der Reichsverfassung

Digitized by Google

13. **Zum Begriff des Beamten im Staatshaftungsgesetz vom 1. August 1909.**
(Urteil des Reichsgerichts III. Zivilsenat vom 7. Juni 1921 III 3/21.)

Zu den Personen im Sinne von § 1 Absatz 1 dieses Gesetzes sind auch die Personen zu zählen, welche der Staat mit der Ausübung von Hoheitsrechten betraut hat, auch wenn dieses auf Grund eines privatrechtlichen Dienstvertrags geschehen ist.

Angeblich sollten in der in einer Laubenkolonie gelegenen Hütte Männer mit Traglasten unter verdächtigen Umständen verschwunden sein. Auf Anruf durch einen Eisenbahnarbeiter wurde von einer Polizeiwache in Hannover, deren Mitglieder der dem Polizeipräsidium angegliederten Militärpolizeikommission angehörten, einige Leute entsandt, die mit dem Arbeiter die Hütte umstellten. Der Aufforderung zum Herauskommen wurde nicht entsprochen, sondern mit Schüssen darauf geantwortet. Durch ein in das Dach der Hütte geschlagenes Loch warf der Arbeiter, um die Personen, welche sich in dieser aufhielten, auszuräuchern, mit brennender Flüssigkeit getränkte und angezündete Holzwolle in die Hütte, die nun in Flammen aufging, wobei der Eigentümer, welcher sich darin aufhielt, ums Leben kam. Die Kläger messen die Schuld hieran den Polizeibeamten bei und machen den Staat für alle durch den Brand verursachten Nachteile verantwortlich. Das Landgericht hat den Klageanspruch ohne Einschränkung anerkannt, das Oberlandesgericht jedoch nur zur Hälfte und unter Festsetzung einer beschränkteren Dauer der für die minderjährigen Kläger geforderten Rente. Die Revision des Beklagten (der preußische Staat) ist zurückgewiesen und auf die Revision der Kläger das Berufungsurteil, soweit es zu ihrem Nachteil ergangen war, aufgehoben worden.

Aus den Gründen:

Auch das Berufungsgericht geht davon aus, daß durch das Werfen des Feuerbrandes die Grenze des Erlaubten überschritten wurde. Das wird von dem Beklagten nicht beanstandet, aber bestritten, daß die anwesenden Mitglieder der Militärpolizei sich dadurch einer fahrlässigen Amtspflichtverletzung schuldig gemacht haben, da sie das Vorgehen des Arbeiters nicht verhinderten. Die Militärpolizei war dem Polizeipräsidenten in Hannover angegliedert, und wie der Vorderrichter zutreffend annimmt, auf Grund der ihr übertragenen polizeilichen Funktionen verpflichtet, das gesetzwidrige Vorgehen des Arbeiters zu verhindern. Auch der Umstand, daß der Arbeiter von einem anderen mit Ausübung bahnpolizeilicher Befugnisse betrauten Arbeiter zur Hilfeleistung zugezogen war, kann es nicht rechtfertigen, daß die Militärpolizeibeamten es bei einer Warnung des Arbeiters bewenden lassen durften. Dieser Umstand durfte sie nicht abhalten, der Störung der öffentlichen Ordnung durch das von dem Arbeiter drohende Unrecht entgegenzutreten.

---

verstoßen hat und infolgedessen als beseitigt angesehen werden mußte, weil der reichsverfassungsrechtlich gegen den Staat offen stehende Rechtsweg unter gewissen Voraussetzungen ausgeschlossen war, denn durch Gesetz vom 16. November 1920 ist das Gesetz vom 13. Februar 1854 aufgehoben worden. Der Verfasser.

Digitized by Google

Den Einwand des Beklagten, daß die Mitglieder der Militärpolizei durch Privatdienstvertrag verpflichtete Beamte gewesen seien und deshalb eine Haftung des Staates für sie nicht bestehe, hat die Vorinstanz nicht anerkannt. Zur Zeit des Ereignisses hat der jetzt durch Artikel 131 Absatz 1 Satz 1 der Reichsverfassung überholte § 1 Absatz 1 des preußischen Beamtenhaftpflichtgesetzes vom 1. August 1909 noch in Geltung gestanden, welcher die Haftpflicht des Staates an die Voraussetzung knüpft, daß „ein unmittelbarer Staatsbeamter" in Ausübung der ihm anvertrauten öffentlichen Gewalt sich einer Verletzung der Amtspflichten gegen einen Dritten schuldig gemacht hat. In der Gesetzessprache ist die Bezeichnung Beamter kein Begriff von gleichbleibendem Inhalt, sondern er ist nach dem Sinne und dem Zweck der jeweilig zur Anwendung kommenden gesetzlichen Bestimmungen auszulegen. Auf Grund des Gesetzes vom 1. August 1909 hat der Staat für die Verfehlungen einzutreten, welche die mit obrigkeitlichen Befugnissen ausgerüsteten Beamten bei deren Ausübung begehen. Das zwingt die Annahme auf, daß zu den Beamten im Sinne von § 1 Absatz 1 alle Personen zu zählen sind, die von dem Staate mit der Ausübung von Hoheitsrechten betraut werden, einerlei ob dieses in der äußeren Form eines privatrechtlichen Dienstvertrages geschehen oder durch einen öffentlich rechtlichen Vertrag oder durch einen einseitigen öffentlich rechtlichen Staatsakt erfolgt ist. Weil die Ausübung von Hoheitsrechten nicht den Gegenstand eines Privatvertrags bilden kann, so verbindet sich auch mit der Form des privatrechtlichen Dienstvertrages die für die Beamtenstellung charakteristische Begründung eines öffentlich rechtlichen Gewaltverhältnisses des Staates dem Angestellten gegenüber.

Wenn im Abgeordnetenhaus bei der Beratung des Gesetzentwurfs die Anträge abgelehnt worden sind, welche darauf gerichtet waren, im Gesetz festzulegen, daß der Staat auch für die nichtbeamteten Personen aufzukommen habe, wenn er sich ihrer zur Ausübung der öffentlichen Gewalt bedient, so hat das keine entscheidende Bedeutung. Es ist aber bei jeder Beratung betont worden, daß es Sache der Rechtsprechung sei, den Beamtenbegriff näher zu erläutern. Es wurde auch hervorgehoben, daß die Kommission sich darüber einig war, daß Personen, die hinsichtlich ihres inneren Verhältnisses zum Staate nicht als Beamte angesehen werden, nach ihrer amtlichen Tätigkeit Dritten gegenüber doch als Beamte angesehen werden könnten. Es wurde auch betont, daß diese Ansicht der Kommission durch eine Ablehnung der Anträge nicht berührt werden würde.

Im vorliegenden Falle unterliegt es keinem Zweifel, daß die Mitglieder der Militärpolizei hoheitsrechtliche Geschäfte auszuführen hatten und als Beamte im Sinne der in Frage kommenden Gesetzesvorschriften anzusehen waren. [1])

(Preuß. Verwaltungsbl. vom 29. Okt. 1921, Band 43 Nr. 5, S. 56 u. 57.)

---

[1]) Die Privatforstbeamten sind alle auf Privatdienstvertrag angestellt. Durch die Beeidigung auf das Forstdiebstahlsgesetz oder die Bestätigung auf Grund des Feld- und Forstpolizeigesetzes haben sie öffentlich-rechtliche Funktionen auszuüben, ohne die Eigenschaften eines öffentlichen Beamten zu erlangen. Sie werden auch bei der Ausübung der ihnen obliegenden Rechte der Staatshoheit durch die Vorschriften des Gesetzes vom 1. August 1909 nicht berührt. Der Verfasser.

Digitized by Google

14. Unwirksamkeit des Altersgrenzengesetzes.

In dieser die Beamtenschaft bewegenden, sehr wichtigen Frage sind in den Heften für September und Oktober zwei landgerichtliche Entscheidungen angeführt worden, aus welchen hervorgeht, daß das Altersgrenzengesetz auf die vor seinem Inkrafttreten angestellten Beamten keine Anwendung finden kann. Die mitgeteilten Entscheidungen betreffen zwar richterliche Beamte, aber es versteht sich von selbst, daß die verfassungsrechtlich gewährleisteten Rechte der übrigen Beamten nicht anders zu beurteilen sind. Aus diesem Grunde gelten nach wie vor für die Pensionierung der Beamten die alten rechtlichen Gesichtspunkte. Nach diesen ist die Voraussetzung für die unfreiwillige Versetzung in den Ruhestand lediglich die Dienstunfähigkeit, die in dem Verfahren festzustellen ist, wie es § 20 des Pensionsgesetzes für die unmittelbaren Staatsbeamten vom 27. März 1872 vorsieht.

Allerdings sind Bedenken gegen die ergangenen Entscheidungen geltend gemacht worden, die darauf hinauslaufen, daß der Richter die bestehenden Gesetze anzuwenden hat und ihm kein Prüfungsrecht über ihre Verfassungsmäßigkeit zustehe.

Diese Auffassung ist aber durch das Urteil des Kammergerichts vom 27. September 1921 (II. Zivilsenat II. U. 9801/21) widerlegt worden, denn die seitens des Fiskus gegen das Urteil der 30. Zivilkammer des Landgerichts I zu Berlin vom 13. Juni 1921 eingelegte Berufung ist zurückgewiesen worden.

Aus den Gründen:

Das Kammergericht vertritt die Auffassung, daß den Gerichten die Prüfung der Gültigkeit ordnungsmäßig erlassener Gesetze zusteht, weil eine dieses richterliche Prüfungsrecht verneinende Rechtsnorm nicht besteht.

Schon in den Entscheidungen vom 26. November 1920 (Jur. Wochenschrift 1921, Seite 590) hat das Kammergericht in einer Strafsache grundsätzlich ausgesprochen, daß es die Pflicht des Richters sei, bei der Rechtsprechung nur die nach seiner Überzeugung gültigen Vorschriften anzuwenden. Wenn dieser Grundsatz hinsichtlich des Strafrechts ausgesprochen worden ist, so ist er auch auf Gesetze und Verordnungen anzuwenden, deren bürgerlich rechtliche Wirkungen der Entscheidung des Richters im Zivilprozeß unterliegen. Wird ein Gesetz angewendet, dessen Ungültigkeit vom Richter erkannt ist, so könnte das nicht zu einer wirklichen Rechtsfindung führen. Wird diese Ungültigkeit eines Gesetzes auf die Unvereinbarkeit mit der Verfassung zurückgeführt, so würde seine Anwendung auch der materiellen Rechtslage nicht gerecht werden, denn auch die Verfassung ist ein Gesetz, welchem der Richter wie jedem anderen Gesetze unterworfen ist. Ist ein Gesetz mit der Verfassung nicht in Einklang zu bringen, so ist diese die stärkere Rechtsnorm, welcher das Gesetz weichen muß.

Viel mehr als die frühere steht die neue geltende Verfassung mit ihren zahlreichen Vorschriften für die Gesetzgebung im Mittelpunkte unseres Staatslebens, und in der Kette der die Verfassung kontrollierenden Organe sind für den Bereich der Rechtsprechung die ordentlichen Gerichte ein notwendiges Glied.

Die Verfassung ist wie jedes andere Gesetz vom Richter zu beachten und anzuwenden und deshalb muß der Hinweis, daß der Richter dem Gesetze unterworfen sei und es ohne Prüfung anwenden müsse, versagen.

Digitized by Google

Es ist unbestritten, daß bis zu dem Zeitpunkte des Inkrafttretens der Reichsverfassung die Regelung des Rechts der von den Ländern angestellten Beamten grundsätzlich Sache der Länder gewesen ist, namentlich soweit die Gehalts- und Pensionsansprüche und die Dauer der Amtsführung in Frage kommen. An diesem Grundsatze hat auch die Reichsverfassung nichts geändert, sondern im Artikel 10 ist nur ein Vorbehalt gemacht, daß das Reich Grundsätze über das Beamtenrecht aufstelle.

Der Begriff Gesetzgebung im Artikel 104 umfaßt die Reichsgesetzgebung und die Landesgesetzgebung, aber mangels Ergehens eines Reichsgesetzes muß die Landesgesetzgebung zum Erlaß eines Altersgrenzengesetzes für berechtigt erklärt werden, so daß die Anwendbarkeit des Altersgrenzengesetzes auf die nach seinem Inkrafttreten angestellten Beamten Anwendung finden müsse. Daß es auf diejenigen Richter anzuwenden sei, die zu diesem Zeitpunkte sich bereits im Amte befanden, wird von der Klage mit dem Hinweis bestritten, daß das Gesetz insoweit in bestehende Rechte eingreife, die durch Artikel 129 der Reichsverfassung als „wohlerworbene" geschützt seien.

Man kann zunächst die Frage aufwerfen, ob der Staat überhaupt die Berechtigung hat, einen lebenslänglich angestellten Beamten durch Veränderung der zur Zeit der Anstellung geltenden Bestimmungen zu Ungunsten der Beamten, in den Ruhestand zu versetzen. Wäre das Anstellungsverhältnis als ein Vertrag des bürgerlichen Rechts aufzufassen, so müßte die Frage verneint werden; denn wenn zur Zeit der Anstellung die lebenslängliche Beschäftigung gesetzlich festgelegt ist, so müßte die Unabsetzbarkeit als — mindestens stillschweigend vereinbarte — Bedingung des Anstellungsvertrages gelten. Der Charakter eines bürgerlich rechtlichen Vertrages ist aber für das Beamtenverhältnis abgelehnt worden, so daß die Anstellung des Beamten als ein Vorgang des öffentlichen Rechts anzusehen ist, ob man darin einen öffentlich rechtlichen Vertrag oder einen einseitigen hoheitsrechtlichen Akt der Staatsgewalt sehen möge. Nach der Ansicht des Reichsgerichts ist deshalb der Gehaltsanspruch des Beamten keine privatrechtliche Zahlung, sondern eine öffentlich rechtliche Gegenleistung für die Dienstleistung des Beamten.

Aus der Verneinung des bürgerlich-rechtlichen Vertragscharakters läßt sich aber nicht folgern, daß der Staat kraft seines Hoheitsrechts, das sich aus der Anstellung des Beamten ergebende Recht einseitig verkürzen könne, wobei es einerlei ist, ob dieses durch einen Verwaltungsakt oder durch ein Gesetz geschieht.

Wenn es auch vor der geltenden Reichsverfassung an einer dem entgegenstehenden grundsätzlichen gesetzlichen Vorschrift fehlte, so kann doch nicht anerkannt werden, daß deshalb der Staat anders als der Dienstberechtigte des bürgerlichen Rechts seine Verpflichtung einseitig verkürzen oder aufheben dürfe. Hinsichtlich der Beeinträchtigung seiner Gehaltsansprüche kann man den Beamten grundsätzlich nicht schlechter stellen, als den Dienstbeflissenen des bürgerlichen Rechts. Soweit die aus dem Anstellungsverhältnis sich ergebenden Gehaltsansprüche in Frage kommen, stehen sich Staat und Beamte gleichberechtigt gegenüber. Durch die Eröffnung des Rechtsweges für Gehaltsansprüche ist das für die vor der Reichsverfassung liegende Zeit anerkannt. Deshalb ist der Staat der bürgerlichen Gerichtsbarkeit unterworfen und kann zur Erfüllung seiner Verpflichtung gezwungen werden. Wenn

Digitized by Google

auch dem Gehaltsanspruche der bürgerlich-rechtliche Charakter abgesprochen wird, so muß doch eine entsprechende Anwendung der bürgerlich-rechtlichen Vorschriften für anderweitig nicht geregelte Streitfragen für zulässig erklärt werden, was auch das Reichsgericht dadurch anerkannt hat, daß es den § 618 B. G. B. auf die Verpflichtungen des Staates hinsichtlich der Diensträume den Beamten gegenüber angewendet hat. (Gruchot 64, Seite 285.)

Dementsprechend ist, wenn sich nicht aus der besonderen Natur des Beamtenverhältnisses oder aus Sondervorschriften etwas anderes ergibt, auf die Vorschriften über den Dienstvertrag zurückzugreifen. Nach §§ 620, 624 B. G. B. hat der Staat nicht die Befugnis eine zur Zeit der Anstellung nicht vorgesehene oder vorbehaltene Veränderung der Gehaltsansprüche zu Ungunsten des Beamten vorzunehmen.

Wenn der Staat von seiner unbeschränkten Machtbefugnis Gebrauch macht, so würden diese rechtlichen Gesichtspunkte der praktischen Wirkung entbehren, denn wenn die gesetzgebenden Gewalten eine Rechtsnorm schaffen, welche die Ansprüche der Beamten abändert, so wird hierdurch das Gesetz, auf welches sich der Beamte berufen kann, insoweit aufgehoben und den Ansprüchen die gesetzliche Grundlage genommen.

Wenn aber das Recht des Beamten auf der Verfassung beruht, so ist diese Machtbefugnis des Staates hierdurch rechtlich begrenzt und beschränkt, denn die durch die Verfassung aufgestellte Norm ist die stärkere und nimmt dem mit ihr nicht in Einklang zu bringenden Gesetz die rechtliche Wirkung. Auf den vorliegenden Fall findet Artikel 129 der Reichsverfassung Anwendung, nach welchem die wohlerworbenen Rechte der Beamten unverletzlich sind.

In diese Rechte können die einzelnen Länder nicht eingreifen und das auch nicht durch Erlaß eines Gesetzes.

Der Inhalt des Artikels 129 R. V. hat einen klaren Inhalt, denn er spricht einen nicht mißzuverstehenden Willen aus. Wie unmittelbar die Zulässigkeit des Rechtsweges befohlen wird, so wird auch jeder Eingriff in wohlerworbene Rechte verboten. Die Auslegung des Wortlautes kann nur dahin gehen, daß die bestehenden wohlerworbenen Rechte ebenso wie die später erworbenen unverletzlich sind und deshalb weder durch Gesetz noch auf einem anderen Wege zu Ungunsten der Beamten geändert werden können.

Wenn es auch nicht im einzelnen feststeht, was unter wohlerworbenen Rechten zu verstehen ist, so bringt aber diese streitige Bestimmung Gedanken und Bestrebungen zum Ausdruck, wie sie seinerzeit von den Beamtenorganisationen vertreten und von den Parteien in der Nationalversammlung unterstützt worden sind. Dazu gehörte in erster Linie die Sicherung der Ansprüche auf Amt und Gehalt, mindestens in dem bisherigen Umfange und auch gegen Beschränkungen von seiten oder zu Gunsten der Staatsgewalt.

In der streitigen Vorschrift ist die Zusage zu erblicken, daß die Rechte, welche den Beamten bisher zustanden, vor allem auf Unkündbarkeit und feste Besoldung, aufrecht erhalten werden sollen. Gleichzeitig ist sie aber auch das mittelbare Gebot an die Staatsgewalten, diese Rechte zum Nachteil der Berechtigten nicht zu verändern.

Digitized by Google

Der Reichsminister der Justiz gibt in seinem Erlaß vom 7. Februar 1921 II B. 132 Z. W. der Bestimmung die Auslegung, daß als wohlerworbene Rechte der Beamten auch alle bereits entstandenen subjektiven Rechte der Beamten, die sich aus dem Beamtenverhältnis ergeben, anzusehen sind, ohne Rücksicht darauf, ob sie auf Gesetz oder sonstigen Titeln beruhen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der Anspruch auf Gehalt in dem zur Zeit des Inkrafttretens der Reichsverfassung bestehenden Umfang zu den zu schützenden wohlerworbenen Rechten gehört.

Wenn die Klage Zahlung des Gehalts statt des Ruhegehalts verlangt, so bedarf es nicht der Entscheidung ob der Kläger ein Recht auf Belassung im Amte hatte, sondern es ist lediglich zu prüfen, ob durch das Altersgrenzengesetz in Gehaltsansprüche als wohlerworbene Rechte eingegriffen worden ist. Das ist zu bejahen.

Der Klageanspruch ist danach begründet und deshalb die Berufung zurückzuweisen. —

III. Literatur.

Meisenheimer, J.. Geschlecht und Geschlechter im Tierreiche. I. Die natürlichen Beziehungen. XIV + 896 S. mit 737 Fig. im Text; Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1921. — Preis: brosch. M. 180,—, geb. M. 210,—.

Das „Grundthema" der vorliegenden monumentalen Arbeit, wie es der Verf. in der Vorrede selbst klar heraushebt, ist das Verständnis der äußeren morphologischen sexuellen Gestaltung auf Grund ihrer natürlichen physiologischen Beanspruchung im Dienste der Sexualität. Ein solches Verständnis kann sich nur auf die wissenschaftlich feststehenden Tatsachen stützen. So hat der Verf. in diesem Bande denn auch das Tatsächliche fast ausschließlich zum Gegenstand der Darstellung gemacht. Das Werk gehört daher zu den wenigen, die einem „Veralten" in absehbarer Zeit nicht ausgesetzt sein werden, die für die Biologie den unvergänglichen Wert einer zuverlässigen Materialsammlung haben, der wohl manches hinzugefügt werden wird, aus der aber die künftige Forschung wenig oder nichts wird als ungültig und irrig entfernen müssen.

Jenen Gebieten, die einen vorwiegend theoretischen Charakter haben, wie die experimentelle Sexualbiologie, die Erforschung der Anomalien des Geschlechtslebens (deren weite Verbreitung und merkwürdige Erscheinungsformen im Tierreich selbst Biologen vom Fach oft nur wenig bekannt sind), ferner der Behandlung des Problems der Geschlechtsbestimmung und der Frage nach dem Wesen der Sexualität soll der zweite Band des Werkes gewidmet werden. Während also der erste Band ein erschöpfendes Bild unseres naturwissenschaftlichen Wissens von der Sexualität entrollt, wird der zweite zeigen, welche theoretischen Folgerungen aus diesen Tatsachen gezogen, denkmöglich, wissenschaftlich akzeptabel, heuristisch als Arbeitshypothesen wertvoll sind.

Schon diese begrifflich saubere Scheidung hebt Meisenheimers Arbeit weit über alles auf diesem Gebiet bisher geleistete hinaus, stempelt sie zu einer wissenschaftlichen Musterleistung. Aber ganz abgesehen hiervon hat der Verf. sich das große Verdienst erworben, zum ersten Male den gewaltigen Stoff im Zusammenhange behandelt zu haben.

Zahllose Einzelbeobachtungen liegen ja vor, aber nur, soweit sie mehr oder weniger einseitig und aus mehr oder weniger begreiflichen Gründen auf den Menschen Bezug nehmen, sind sie zu umfassenderen Darstellungen verarbeitet worden.

Digitized by Google

Das Geschlechtsleben eines wichtigen Teils der höheren Säuger hat bisher nur Schmaltz in seiner auf Seite 125 ausführlich besprochenen wertvollen Arbeit behandelt.

Im einzelnen auf den Inhalt der Arbeit näher einzugehen, fehlt uns der Raum. Eine orientierende Vorstellung wird der Leser aus folgender Zusammenstellung der Kapitelüberschriften gewinnen können: 1. Gameten und Gametocyten; 2. Gametocytenträger; 3. Gametocytenträger 2. Ordnung; 4. Zwittertum und Getrenntgeschlechtlichkeit; 5. Über die Eigenart zwittriger Organismen; 6. Die primitiven Begattungsformen; 7. Die unechten Begattungsorgane (Gonopodien) und ihre Betätigung; 8. u. 9. Die echten Begattungsorgane; 10. Die Korrelationen zwischen männlichen Begattungsorganen und weiblichen Empfangsorganen; 11. Haftorgane, Greif- und Klammerapparate im Dienste geschlechtlicher Betätigung; 12. Die spezifisch geschlechtlichen Reizorgane mechanischer Art und die Wollustorgane; 13.—17. Die Formen der geschlechtlichen Annäherung, die Methoden der Bewerbung und der Gewinnung der Weibchen: I. Der Kontrektationstrieb und die Mittel zu seiner Betätigung; II. Die Vermittelung sexueller Annäherung und Empfindung durch den Tastsinn; III. Die Produktion und Verwendung von Schmeck- und Riechstoffen im Dienste der geschlechtlichen Annäherung; IV. Die sexuellen Locktöne; V. Die ornamentalen Sexualcharaktere; 18. Die sexuellen Waffen; 19. Die Hilfsorgane der Eiablage; 20. u. 21. Die Verwendung des elterlichen Körpers im Dienste der Brutpflege; 22. Stufen sexueller Organisationshöhe; 23. Übertragung spezifischer Geschlechtsmerkmale von Geschlecht zu Geschlecht; 24. Herkunft und Ausbildung peripherer Geschlechtsmerkmale. Anschließend bringt der Verf. ein viereinhalb Druckbogen (S. 785 bis 857) starkes Verzeichnis der wichtigsten (nicht der ganzen, von ihm berücksichtigten!) Literatur unter dem bescheidenen Titel „Literatur-Anmerkungen". Das dreispaltig gedruckte Sachregister umfaßt (S. 858—896) fast zweieinhalb Bogen und erleichtert die Benutzung des Werkes ganz wesentlich.

Zum Schlusse möchte der Referent noch ganz ausdrücklich den Lesern unserer Zeitschrift die Lektüre des Meisenheimerschen Werkes empfehlen. Kaum ein anderer, mit naturwissenschaftlicher Schulung (wenn auch noch lange nicht im wünschenswerten Umfange, infolge des seines Erachtens viel zu kurzen und daher häufig oder leider fast traditionell etwas oberflächlichen Studienganges!) ausgerüsteter Berufszweig bietet zu Beobachtungen über das Geschlechtsleben der Tiere und die damit in Zusammenhang stehenden biologischen Phänomene so reichlich Gelegenheit, wie der des Forstmannes und Jägers. Wer hier ernsthaft mitarbeiten will, findet in dem vorliegenden Werke eine durchaus kritische Bearbeitung und Zusammentragung des ganzen, beispielsweise auf das jagdbare Wild sich beziehenden Materials. Sich durch den mehr irre- als vorwärtsführenden Wust der offiziellen Jagdliteratur durchzuarbeiten, — diese Augiasarbeit hat der Verf. dem Leser abgenommen. Er bietet ihm gleichzeitig ein Musterbeispiel, wie wissenschaftlich gearbeitet werden soll. Und das Gleiche gilt hinsichtlich des Geschlechtslebens der Insekten, das in dem Buche mit einer bisher noch nicht einmal versuchten Vollständigkeit behandelt worden ist.

Dem Verleger gebührt unser Dank dafür, daß er das voluminöse, prachtvoll ausgestattete Werk zu einem unter heutigen Verhältnissen außerordentlich niedrigen Preise herausgebracht hat. Unter 60 M. würde der Preis auch in Vorkriegszeiten kaum haben festgesetzt werden können. Gibt es heute noch irgend einen Gegenstand, dessen Preis nur das Dreifache des Friedenspreises beträgt?

Das Meisenheimersche Werk ersetzt eine ganze Spezialbibliothek. So wünschen wir dem Werke weiteste Verbreitung und erhoffen sie im Interesse von Forschung und praktischer Hege und Pflege der Tierwelt! Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Brehm, Alfred. Kleine Schriften. 319 S. m. einem Bildnis Brehms und 26 Fig. auf 8 Tafeln [Sammlung „Kultur und Welt"]; Verlag des Bibliographischen Institutes, Leipzig, 1921. — Preis (zuschlagfrei!) gebd. M. 37,—.

Die vom Bibliographischen Institut in Leipzig zum ersten Male einem größeren Leserkreise, ja der heutigen Generation damit überhaupt erst zugänglich gemachten Aufsätze und Einzelabhandlungen Brehms gehören zu den Perlen im guten Sinn volkstümlicher Literatur. Wir haben ihnen heute blutwenig an die Seite zu setzen. Einem Leser von halbwegs gutem Geschmack erwecken die teils geistreichelnden und im verdrehten Sensationsstil einer gewissen Berliner Presse geschmierten, teils aufdringlich volks- oder gar deutschtümelnden Elaborate gewisser Zeitgenossen Ekel. Schlimmer ist noch, daß diese Skribenten mit der Flut ihrer Bändchen und Bände den guten Geschmack verderben. Unkritische Leserkreise glauben schließlich, das sei mit den Augen des Künstlers gesehene Natur, mit poetischer Begeisterung ausgelegte Naturgeschichte.

Ich wünsche daher der vorliegenden wohlfeilen Sammlung Brehmscher Aufsätze die weiteste Verbreitung. Sie sind ganz besonders es wert, in einer „Kultur" betreffenden Sammlung zu stehen, denn sie sind ein ragendes Denkmal einer Zeit, die, an äußerem Glanz arm, wahre Kultur und prächtige Menschen besaß, im Gegensatz zu der nach 1876 einsetzenden Entwicklung mit überwuchernder „Zivilisation" und Großmannssucht und zunehmend fadenscheiniger werdender Geisteskultur, die schließlich zum Zusammenbruch geführt hat.

Die Mehrzahl der Aufsätze sind, wie gesagt, kaum mehr zugänglich gewesen. Wem stehen die alten Jahrgänge der „Gartenlaube", des „Universum", des „Globus" heute noch zur Verfügung, und wer hat die Zeit, darin nach Brehms Beiträgen zu suchen?!

Das Herz des Jägers und Tierfreundes wird vor allem erfreut durch eine Serie von 12 Reiseskizzen, aber nicht weniger durch die „Bilder aus dem Tierleben", die ebenso wie jene reich an feinen Beobachtungen, reich an Zeugnissen und Bekenntnissen eines wahrhaft großen, edelen, reinen Menschen sind. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Schaltz, R., Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. 529 S. mit 67 Fig. im Text. Verlag von R. Schoetz, Berlin, 1921. — Preis brosch. M. 62,—.

Der vom Verf. behandelte Gegenstand ist unter seinen Händen zu einer ohne jede Übertreibung klassisch zu nennenden Darstellung der Biologie der Zeugung gestaltet worden, — das ist der Eindruck gewesen, mit dem der Ref. das Buch aus der Hand legte. Der Verf. hat sich den Dank weitester, wissenschaftlich interessierter Kreise von Biologen, Forst- und Landwirten verdient dadurch, daß er seine Arbeit bei Gelegenheit der Neubearbeitung von Harms „Geburtshilfe bei Haustieren", — in deren 3. und 4. Auflage das genannte Kapitel von ihm bearbeitet worden ist, damit aber für alle in der veterinärmedizinischen Literatur weniger Bewanderten so gut wie vergraben war, — als selbständiges Werk, mit Berücksichtigung aller seit 1912 zu verzeichnenden Fortschritte der Wissenschaft, hat erscheinen lassen. Eine ähnlich eingehende, streng wissenschaftliche Schilderung der Erscheinungen des Geschlechtslebens unseres Hochwildes ist dem Ref. nicht bekannt. Niemand konnte für eine solche berufener sein als der Verf., der selbst eifriger Jäger ist.

Den Männern der grünen Farbe kann das Werk nur auf das wärmste zum Studium empfohlen werden. Manchem Märchen der Jagdliteratur wird dadurch der Boden entzogen werden, — an ihrer Stelle wird der Leser zu eignen Beobachtungen angeregt, durch die er die Wissenschaft wirksam zu fördern vermag.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Flora von Deutschland. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen der zwischen den deutschen Meeren und den Alpen wildwachsenden und angebauten Pflanzen. Von Professor Dr. O. Schmeil und Jost Fitschen. 27. Auflage. 1000 Abbildungen und 439 Seiten. Gebunden M. 16,—. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig. 1921.

Dieses ausgezeichnete Buch erfüllt wie kein anderes den Zweck, jedem Naturfreund die Möglichkeit zu schaffen, ohne Anleitung und Hilfe die heimische Flora kennen zu lernen. Übersichtliche Anlage, guter Druck, dünnes Papier und handliches Format ergeben ein Buch, das man trotz seiner 439 Seiten und 1000 Abbildungen bequem in der Tasche tragen kann. Eine ganz kurz gehaltene Erklärung der Fachausdrücke und eine Anleitung zum Gebrauche setzen jeden Anfänger ohne Vorkenntnisse in den Stand, sich des Buches mit Erfolg zu bedienen. Ohne alle andere Rücksicht als auf die Leichtigkeit und Sicherheit des Suchens sind die Bestimmungsgegensätze nach praktischer Erfahrung herausgearbeitet. Ich kenne nur ein längstvergessenes Buch: „Cüries Anleitung die im mittleren und nördlichen Deutschland wildwachsenden Pflanzen auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Untersuchung zu bestimmen" (4. Aufl. 1840), das in ähnlicher Weise hilfreich dem völlig unvorbereiteten Anfänger entgegen kam. Ein Vorzug des Schmeilschen Hilfsbuchs ist es, daß die in Gärten und Anlagen gebauten Gewächse und eine große Anzahl Kulturpflanzen aufgenommen sind. Dem angehenden Forstmann wird die Tabelle zur Bestimmung der Holzgewächse nach dem Laube besonders willkommen sein. Allen Fachgenossen sei diese Flora von Deutschland bestens empfohlen. Möller.

Pine weevils. Leaflet No. 1. Forestry Commission, 22, Grosvenor Gardens, London, SW 1. (Gratis.)

Survey of Forest Insect Conditions in the British Isles 1919. Bulletin No. 2. Forestry Commission. London, printed and publisheat by His Majesty's Astionery Office. 1920. (Preis 15.6 d.)

Das (an erster Stelle genannte) 12 Seiten umfassende, zur Gratisverteilung bestimmte Flugblatt behandelt Hylobius abietis und Pissodes pini u. notatus. Die Käfer und die durch sie verursachten Beschädigungen sind kurz und treffend beschrieben, auch abgebildet; die anzuwendenden Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen werden kurz und deutlich dargestellt. Auf den wenigen Seiten ist dieser Stoff sehr geschickt zur Darstellung gelangt.

Das (an zweiter Stelle genannte) Bulletin Nr. 2 bringt in seinem ersten Teile (pag. 5—16) den genauen Bericht der Überwachungsstelle über die im Jahre 1919 festgestellten Insektenbeschädigungen, die besonders infolge der im Kriege vorgenommenen Arbeiten in den Nadelwäldern Großbritanniens und Irlands aufgetreten sind. Das Land wurde systematisch und intensiv nach den Schädlingen durchforscht; man erhält ein klares Bild über das Auftreten derselben; eine Übersichtskarte ist beigegeben. Interessante biologische und andere Beobachtungen sind beigefügt. Im zweiten Teil (Appendix) der Publikation (pag. 17—35) sind die wichtigsten englischen Nadelholzbeschädiger im einzelnen behandelt unter Beigabe von 18 Textfiguren und 3 Tafeln (darunter eine farbige); es handelt sich um folgende Arten: Hylobius abietis L., Pissodes pini, Pissodes notatus, Myelophilus piniperda, Myelophilus minor, Hylastes ater und Verwandte, Hylurgops palliatus, Pityogenes bidentatus und quadridens, Tomicus laricis, Tomicus accuminatus, Nematus erichsoni, Lophyrus pini, Lophyrus rufus, Tortrix buoliana, Tortrix resinella, Coleophora laricella, Argyresthia atmoriella, Chermes abietis, Chermes strobilobius und einige weniger wichtige Arten. Die Abbildungen sind durchweg gut. Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Karl Soffel, Schwester Pflanze. Mit 8 Abb. Nummer 40 der Zellenbücherei. Dürr und Weber, Leipzig, 1921. Preis geb. M. 6,50.

Ein begeisterter Naturfreund unternimmt es, in jedermann verständlicher Sprache, die Elemente der Pflanzen-Anatomie, -Physiologie, -Biologie darzustellen, in der Absicht, tieferes Verständnis und Liebe zu den Pflanzen zu erwecken. Die Arbeit, die aber nicht für den Fachmann bestimmt ist, scheint mir nach Inhalt und Form ihrem Zweck gut zu entsprechen. Die Sprache des Verfassers ist einfach und nicht, wie bei zahlreichen anderen populären Schriftstellern gekünstelt, mit Bildern überladen. Ich glaube, auch dem jungen Studenten, der das Studium der Botanik beginnt, dürfte das Bändchen zu empfehlen sein; es umfaßt 96 Seiten und ist vom Verlage gut ausgestattet. Dr. Anton Krauße.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die Staatlich anerkannte Versuchs- und Musterstation für Vogelschutz von Hans Freiherrn von Berlepsch auf Burg Seebach (Kreis Langensalza), Anschrift: Vogelschutz, Seebach (Kreis Langensalza), hat ihren Dreizehnten Jahresbericht vom 1. April 1920 bis 31. März 1921 herausgegeben.

Rund ums Weidwerk. Erlebnisse und Erzählungen von Manfred Freiherr von Pillerstorff. Wien und Leipzig 1921. Verlag von Wilhelm Frick. 8. 437 S. Geb. M. 40,—.

Aus verlorenen Jagdgründen. Von Adolf Freiherr Bachofen von Echt. Mit 222 Naturaufnahmen auf 84 Kunstdrucktafeln. Wien und Leipzig 1921. Verlag von Wilhelm Frick. gr. 8. 159 S. Geb. M. 60,—.

Ein Buch, das uns ein Bild davon geben will, was alles noch vor wenigen Jahren die österreichischen Wälder belebte. Schilderungen aus den Alpen und den Karpathen, aus dem Au-Gürtel der Flüsse und aus den weiten baumlosen Ebenen folgen einander und zeigen uns, wie ein und derselben Tierart durch ihre Umgebung verschiedene Gewohnheiten aufgeprägt wurden. Der Verfasser ist ein geübter Jäger, der manche Birsch lebensvoll schildert, aber öfter lag in ihm die Lust zu beobachten und zu erkennen, wie sich die freien Geschöpfe draußen im Walde und Gebirge in jeder Stimmung benehmen, was sie erregt und wie Art gegen Art Freund oder Feind ist. Neben der Büchse war der photographische Apparat sein steter Begleiter. Unter den Bildern sind daher mehrere sehr wertvolle „Natururkunden", z. B. Auerhahnbalz, äsende Gemsen, Trappenbalz, viele Flugbilder u. a. Wer die Natur liebt, und wie der Verfasser alles daran setzen möchte, die heimische Tierwelt auch in Zukunft zu erhalten, wird an dem Buche Freude haben und vielleicht auch Lust bekommen, in gleicher Richtung zu arbeiten.

Über Waldtypen II. Von A. K. Cajander und Yrjö Ilvessalo. Drei Vorträge, gehalten in der Sitzung der geographischen Gesellschaft in Finnland am 25. Februar 1921. Helsingfors 1921. gr. 8. (Sonderabdruck aus Fennia 43, Nr. 3, 1921.) 77 S.

Digitized by Google

Forstlicher Fortbildungskurs an der Universität Freiburg

in der Zeit vom 6.—9. März 1922.

Sonntag, den 5. März:

Gesellige Zusammenkunft 9 Uhr abends in der Burse.

Montag, den 6. März:

8^{15}—10 Uhr: Professor Helbig: Bodenkolloide. (Hörsaal 19 des neuen Kollegienhauses.)

10^{30}—12 Uhr: Geheimrat Deecke: Die neue Bodenkarte von Baden. (Geologisches Institut, Hebelstr. 40.)

Nachmittags: Geologische Exkursion in die Umgebung Freiburgs.

Dienstag, den 7. März:

8^{15}—9 Uhr: Professor Mombert: Das Arbeitsverhältnis und seine Wandlungen. (Hörsaal 22 des neuen Kollegiengebäudes.)

9^{15}—1 Uhr: Geheimrat Hausrath und Müller: Die Dauerwaldfrage. (Hörsaal 22 des neuen Kollegiengebäudes.)

Nachmittags: Waldbauliche Exkursion in den städtischen Mooswald.

Mittwoch, den 8. März:

9—11^{30} Uhr: Professor Weber: Die forstliche Berufsvertretung. (Hörsaal 22 des neuen Kollegiengebäudes.)

2^{30}—4 Uhr: Besichtigung der Gewächshäuser usw. im Botanischen Garten. Daran anschließend: Geheimrat Oltmanns: Die Bedeutung der Mycorrhizenbildung für die Pflanzenernährung. (Botanisches Institut, Schänzleweg 9, Haltestelle der Elektrischen.)

Im Botanischen Institut befindet sich auch das forstzoologische Institut, welches während des ganzen Kurses für die Herren Teilnehmer zur Besichtigung und Auskunftserteilung offen steht. (Professor Lauterborn.)

Donnerstag, den 9. März:

Besichtigung von Holzveredelungsanlagen mit anschließender Walderkursion. Nähere Mitteilung erfolgt während des Kurses.

Die Anmeldungen zur Teilnahme wolle man spätestens bis 1. März an das forstliche Institut der Universität richten. Honorar 120 M.

Bekanntmachung.

Die 42. ordentliche Mitgliederversammlung des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten findet am Sonnabend, den 27. Mai 1922, vormittags 11 Uhr, im Dienstgebäude des landwirtschaftlichen Ministeriums hierselbst, Leipziger Platz 9, statt.

Die nach § 13 der Vereinssatzungen zur Teilnahme an der Mitgliederversammlung Berechtigten werden hierzu eingeladen.

Die Teilnehmer haben nach § 16 der Vereinssatzungen ihre Mitgliedschaft bei dem Hauptvorstande nachzuweisen.

Die zur Vorlage gelangenden Schriftstücke, als Rechnung, Rechnungsabschluß nebst Vermögensübersicht und Jahresbericht für 1921 sowie der Haushalt für 1922, können im landwirtschaftlichen Ministerium, Königgrätzer Str. 123, vom 22. Mai 1922 ab in den Stunden von 11 bis 2 Uhr mittags eingesehen werden.

Berlin, den 13. Dezember 1921.

Hauptvorstand des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten.

v. d. Busche.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. März 1922. Drittes Heft.

I. Abhandlungen.

Das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität und seine Stellung in der Staatsforstwirtschaft.

Von Forstassessor Lemmel.

I. Das Problem.

In der Produktivität der Volkswirtschaft lassen sich zwei Elemente von einander scheiden, die beide von hervorragender Bedeutung für die materielle Wohlfahrt des Volkes sind; das eine ist die Technik, das andere die Wirtschaft.

Alle diejenigen Erscheinungen und Tätigkeiten im Wirtschaftsleben, die sich aus den kausalen Verhältnissen der Stoffe und Kräfte ergeben, die sich aufbauen auf Erkenntnissen der Naturwissenschaften über Ursache und Wirkung gehören dem Elemente der Technik an; alle diejenigen Phänomene hingegen, deren Inhalt das menschliche Verfahren mit materiellen und immateriellen Gegenständen, welche — nur in beschränktem Maße vorhanden — der Befriedigung menschlicher Bedürfnisse dienen, nach dem Prinzip des größten Nutzens ist, deren Wesen also das Abwägen und Zuweisen der beschränkten Gegenstände, Wirtschaftsmittel an bestimmte, nach der Wichtigkeit der zu befriedigenden Bedürfnisse rangierten Wirtschaftsziele ist, — alle diese Phänomene gehören dem Element der Wirtschaft an.

Kommen auch Technik und Wirtschaft im Leben meist mit einander verbunden vor, und gehört eine Technik ohne Wirtschaft ebenso wie eine Wirtschaft ohne Technik, gehört also die reine Technik und die reine Wirtschaft zu den ausnahmsweisen Betätigungen dieser Art, liegt daher in der Idee der Produktivität der Volkswirtschaft auch stets der Gedanke an den technischen und wirtschaftlichen Erfolg, so ist doch zur Erforschung des einen oder des anderen Gegenstandes eine Abstrahierung methodisch statthaft und im Interesse der Klarheit der Erkenntnis zweckmäßig.

Digitized by Google

Entsprechend der Unterscheidung von Technik und Wirtschaft trennt sich der Begriff der volkswirtschaftlichen Produktivität von jenem der technischen Produktivität.

Die vorliegende Abhandlung ist der Untersuchung der wirtschaftlichen Produktivität der Volkswirtschaft gewidmet. Alle technischen Fragen, das sind alle die Fragen nach der größeren oder geringeren Ergiebigkeit der verschiedenen auf angewandter Naturwissenschaft beruhenden Tätigkeiten und aus ursächlichen Verhältnissen resultierenden Vorgänge, scheiden aus dem Gegenstand dieser Abhandlung aus.

Die hier interessierende Frage, das zu erforschende Problem ist: das Wesen eines bestimmten Erfolges der Wirtschaft der ganzen zu einer wirtschaftlichen Einheit verbundenen Gesellschaft. Im Mittelpunkt dieser Frage steht das funktionelle Verhältnis der Menschen zu den Dingen, während im Mittelpunkt der technischen Produktivität das kausale Verhältnis der Dinge unter sich steht. Das Problem der wirtschaftlichen Produktivität ist also die Frage nach dem Wesen des günstigsten Verhältnisses der wirtschaftlich vereinigten Gesellschaft zu Dingen, die Gegenstand der Wirtschaft sind, zu den Gütern.

Der Begriff der volkswirtschaftlichen Produktivität, der sich in dem Schrifttum des täglichen Lebens fast noch häufiger findet als in der nationalökonomischen Literatur, hat hier wie dort eine so unbestimmte und wechselnde Bedeutung, daß es für die vorliegende Untersuchung eine unabweisliche Forderung ist, den Ausgangs- und Grundbegriff für die weitere Erörterung absolut klar zu legen. Es ist daher nötig, ehe der Inhalt des Begriffs der Produktivität auseinandergesetzt wird, das Wesen, gewissermaßen das Subjekt, dessen Eigenschaft die zu untersuchende Produktivität ist, nämlich das Wesen der Volkswirtschaft darzutun, jedenfalls die der weiteren Abhandlung zugrunde zu legende Auffassung von dem viel umstrittenen Begriff „Volkswirtschaft" vorauszuschicken. Erst dann kann das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität unmißverständlich erörtert werden.

II. Der Begriff der Volkswirtschaft.

(Auszug.)

a) In der älteren und neueren Literatur.

Der Begriff „Volkswirtschaft", der 1807 von Hufeland in die nationalökonomische Literatur eingeführt wurde, war anfänglich ein verschwommener Sammelname für allerlei nicht in das Gebiet der Einzelwirtschaft gehörende Erscheinungen bezw. Lehren; er entsprach der damaligen Auffassung vom Inhalt der Nationalökonomie, dessen Prinzip Graf von

Digitized by Google

Soden „weltbürgerlich" nannte. — In der weiteren Entwicklung der Volkswirtschaftslehre wurden folgende hauptsächlichsten Auffassungen vertreten:

Die atomistische Auffassung. Sie sieht in der Volkswirtschaft ein mechanisches Aggregat, eine Summe von Einzelwirtschaften ohne zentralistische Leitung. Sie wurde vertreten von kosmopolitischen Philosophen wie H. Spencer und extremen Freihandelstheoretikern.

Die sozialistische Auffassung. Nach ihr ist die Volkswirtschaft eine eigentliche Wirtschaft, eine Gesellschaftswirtschaft mit zentralem Wirtschaftssubjekt; extrem vertreten vom Sozialismus.

Die organische Auffassung. Sie vergleicht die Volkswirtschaft mit tierischen und pflanzlichen Organismen und überträgt die Gesetze der Biologie auf das Volkswirtschaftsleben. Die Volkswirtschaft sei ein Organismus aber ohne einheitliches Wirtschaftssubjekt. Vertreten wurde diese schon uralte Lehre von Protagoras, Plato, Hobbes, Schäffle, Lilienfeld, Roscher, Schmoller u. a.

Die sozial-rechtliche Auffassung. Sie begründet die Einheit der Volkswirtschaft auf sozialen, rechtlichen und moralischen Zuständen. Rodbertus, Stammler, Diehl, Pesch u. a.

b) Die eigene Auffassung.

Die organische Auffassung lehnen wir ab. Die Erklärung des Wesens der Volkswirtschaft mit dem unklaren und labilen Ausdruck „Organismus" ist unfruchtbar. Es ist nicht geglückt, diese Auffassung mit dem Beweise zu stützen, daß der Volkswirtschaft ein Zweckmäßigkeitsprinzip — eine Art „prästabilierte Harmonie" — innewohnt; vielmehr müssen der natürlichen Entwicklung immer wieder gesellschaftliche Schranken gesetzt werden, damit die Harmonie der Volkswirtschaft nicht verloren geht.

Die eigene Auffassung geht von Ad. Wagners Formulierung der drei in der Volkswirtschaft vorhandenen Organisationsprinzipien aus. Dieses sind: 1. das sozialistische, 2. das individualistische, 3. das karitative. Sieht man von dem letzten als dem unbedeutendsten ab, so lassen sich die konkreten volkswirtschaftlichen Phänomene scheiden in:

1. Die auf dem sozialistischen Prinzip beruhenden. Soweit diese das ganze Volk betreffen, ergeben sie eine Einheit: die Volkswirtschaft im engeren Sinne, d. i. die Wirtschaft des Volkes für das Volk. Sie ist nach Ad. Wagner eine „künstlich, absichtsvoll und planmäßig gemachte Organisation zur Bedürfnisbefriedigung des Volkes". Sie hat also ein leitendes Subjekt: Die Gesamtheit der verfassungsmäßigen Organe. Ihre sozialistische, hauswirtschaftliche oder

Digitized by Google

in diesem Sinne volkswirtschaftliche Wirksamkeit tritt nicht nur dort zu Tage, wo sozialistisch produziert wird (z. B. in der Staatsforstwirtschaft), sondern überall, wo das Kriterium der Wirtschaft: das Abwägen und Zuweisen der Mittel an Wirtschaftsziele gegeben ist, also auch in regulierender und organisierender Gesetzgebung.

2. Die auf dem individualistischen Prinzip beruhenden. Diese Phänomene stehen nur in äußerlicher Beziehung; sie bilden keine Wirtschaft im eigentlichen Sinne; sie sind auch kein Organismus. Das innere Wesen dieser Beziehungen ist vielmehr das Streben nach wirtschaftlichem Übergewicht eines Individuums über das andere. Das Streben nach Differenzierung. — Die Beurteilung des wirtschaftlichen Erfolges der Summe dieser individualistischen Beziehungen für die Gesamtheit des Volkes ist nur möglich unter der Fiktion, es handle sich um eine geschlossene Hauswirtschaft, eine sozialistische Wirtschaft oder eine Volkswirtschaft im engeren Sinne, wie sie im ersten Falle tatsächlich besteht. Diese Fiktion ist die sog. „volkswirtschaftliche Betrachtungsweise".

In jedem Falle also bedeutet die Frage nach der volkswirtschaftlichen Produktivität die Frage nach dem gemein- oder hauswirtschaftlichen Erfolge, dem gesellschaftlichen Nutzen.

III. Das Wesen der Produktivität.

a) Dogmengeschichtlicher Rückblick.

(Auszug.)

Die Entwicklung der Lehre von der Produktivität ist keine gradlinige derart, daß im allgemeinen auf den Ergebnissen der bisherigen Forschung weiter gebaut worden wäre. In den Begriff „Produktivität" waren so verschiedenartige Vorstellungen — volks- und privatwirtschaftliche, technische, moralische — verflochten, daß die einzelnen nationalökonomischen Autoren zu grundverschiedenen Auffassungen vom Wesen der Produktivität gelangten. In älterer Zeit wurde auch versucht, die Produktivität als einfachen Begriff zu fassen, was zu der den Nationalökonomen jener Zeit eigentümlichen Klassifikation und Bildung von Rangordnungen produktiver und unproduktiver Tätigkeiten und Berufe führte. Gemeinsam ist ferner bis in neuere Zeit den meisten Schulen die materialistisch-technische Auffassung, die Meinung, daß die Nützlichkeit und der Wert (den sie dann gern Gebrauchswert nennen) bestimmten Dingen und Stoffen von Haus aus anhafte, z. B. dem Gold und Silber, oder den Agrarprodukten, oder den gesamten Sachgütern, oder daß sie durch eine bestimmte und nur durch diese technische Bewirkungsweise,

Digitized by Google

z. B. die Arbeit oder speziell nur die Handarbeit hervorgerufen würden. — Die Lehren der hauptsächlichsten Schulen und der bedeutendsten Autoren, die sich mit diesem Problem befaßten, können kurz folgendermaßen skizziert und charakterisiert werden.

Die Merkantilisten kennzeichnet die Produktivität der Geldvermehrung, speziell der aktiven Handelsbilanz. Was diesem Zwecke dient ist produktiv.

Die Physiokraten kennen nur die Produktivität der Naturergiebigkeit.

Für Ad. Smith und die Liberale Schule ist die Produktivität der Arbeit und der Erzeugung von Tauschwerten charakteristisch. Diese Auffassung beruht auf folgenden Fundamentalsätzen:

1. daß jeder der in der Ökonomie und namentlich in der Verwendung seiner Arbeits- und Kapitalkräfte, den möglichst größten Privatvorteil zu erlangen strebe, auch das Gemeinwohl am besten fördere,
2. daß das reine Einkommen einer Nation in der Summe der Tauschwerte der einzelnen Erzeugnisse bestehe, und
3. daß jede Verminderung des reinen Einkommens ein Nachteil für die Nation sei.

Chr. Jac. Kraus erweitert den Smith'schen Produktivitätsbegriff dahin, daß produktiv alle Handlungen sind, die etwas „erzeugen, wodurch Arbeit bezahlt werden kann". Der Handel ist hiernach produktiv.

Ad. H. Müller bekämpft leidenschaftlich die materialistische Produktivitätsauffassung Ad. Smiths und wendet sich gegen „die Abgötterei mit dem sächlichen Besitz". Er hebt die Bedeutung der immateriellen Güter hervor. Produktiv seien alle „staatserhaltenden" Vorgänge.

Fuf. Lotz sieht das Kriterium der Produktivität in der Verbesserung der Lebensverhältnisse, der Förderung des Wohlstandes. Diese sei durch das Prinzip der Erwerbswirtschaft nicht gewährleistet; er plädiert daher für den Gebrauchswert und betont die Bedeutung der geistigen Kräfte. In seiner Produktivitätsrangordnung mit dem Ackerbau an der Spitze kommt die Forstwirtschaft schlecht weg. „Ihr niederer Stand", sagt er, „gegen Gewerbe auf Produktion von Gütern unmittelbaren Wertes ist ganz unverkennbar."

Hermann scheidet zum ersten Mal zwischen technischer und ökonomischer Produktivität. Hinsichtlich der volkswirtschaftlichen Produktivität wollte er das ganze Volk „als Verzehrer betrachtet wissen, das sich selbst seine Bedürfnisse befriedigt". — Den Grad der Produktivität mißt er an der Wichtigkeit des Bedürfnisses.

Rau bewegt sich wieder ganz im Fahrwasser Ad. Smiths.

Digitized by Google

A. F. Riedel zeigt den bedeutungsvollen Einfluß des Volksvermögens und der Verteilung des Volkseinkommens auf die volkswirtschaftliche Produktivität.

Fr. List wendet sich mit einer bis dahin „noch nicht vorgekommenen Leidenschaftlichkeit des Ausdrucks" (nach Rau) gegen die Einseitigkeit der Smithschen „Kontor- und Kaufmannstheorie" und legt dar, wie gerade die sozialen Erscheinungen: Sitte, Recht, Moral, Staat, Familie, Kirche und Verein, die wichtigsten Quellen des Wohlstandes seien. „Die Geschichte lehrt", sagt er, „daß die Individuen den größten Teil ihrer produktiven Kraft aus den gesellschaftlichen Institutionen schöpfen." — Zwei fundamentale Wahrheiten erhellen als strahlende Lichtquellen sein unvergängliches Lehrgebäude: die eine enthält der Satz: „Zwischen dem Individuum und der Menschheit steht die Nation", die andere das berühmte Wort: „Die Kraft, Reichtümer zu schaffen, ist unendlich wichtiger als der Reichtum selbst." Dieses Wort gewinnt für die Staatswirtschaft ganz hervorragende Bedeutung. List ist überzeugt, daß die Verwirklichung der Smithschen Fundamentalsätze schließlich zu einer wirtschaftlichen Monarchie des von Natur und durch die Höhe seiner Zivilisation, insbesondere des Standes seiner Technik reichsten Landes führen müsse.

Roscher trägt die Lehre von der Produktivität noch einmal breit vor ohne sie wesentlich zu fördern; seitdem schwindet die Behandlung des Problems immer mehr aus der nationalökonomischen Literatur. Privatwirtschaftliche Probleme stehen im Vordergrund.

Der Sozialismus wäre nach seinen Ursachen am berufensten gewesen, das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität zu fördern. Aber aus der Praxis geboren und auf Ziele der Agitation verwiesen, wandte er sich gegen die augenscheinigen Kategorieen vornehmlich des Eigentums, des Arbeitslohnes und des Konsums, fiel so in die schon längst überholte Auffassung zurück, nur die Arbeit als Quelle des Wohlstandes zu bezeichnen, und versah diese Auffassung noch mit der besonderen Einseitigkeit, nur der Muskelkraft der Handarbeit des Proletariers Produktivität zuzuerkennen.

Die psychologische Schule, vornehmlich die sog. österreichische Schule, bedeutet insofern eine gewisse Abkehr von der katallaktischen Auffassung der liberalen Schule, als sie von dem Nutzen ausgeht und hierin dem „Gebrauchswert" der klassischen Nationalökonomie — zwar in modifizierter Form — eine bedeutungsvolle Stelle in ihrem Lehrgebäude einräumt. Der „Nutzen" dieser Schule leitet sich her von entsprechenden Bedürfnissen, und zwar ohne Rücksicht darauf, ob letztere nützlich im gewöhnlichen Sinne oder schädlich, vernünftig oder töricht, zweckmäßig oder zweckwidrig sind. Die Hervorkehrung des Nutzens in der Wertlehre ist für das Produktivitätsproblem bedeutungsvoll.

Digitized by Google

b) Der Inhalt des Begriffs in der gegenwärtigen Literatur.

Während aus der neueren nationalökonomischen Literatur die Frage nach und die Lehre von der volkswirtschaftlichen Produktivität fast ganz verschwunden ist, findet sich andererseits der Wortbegriff sehr häufig, und zwar in denkbar größter Vieldeutigkeit. Man kann wohl sagen, daß keine der in vorstehender dogmengeschichtlicher Betrachtung dargelegten Auffassungen ganz versunken ist, sondern daß vielmehr bei Verwendung des Wortes produktiv oder Produktivität bald der Sinn und die Lehrmeinung der einen oder der anderen Schule — wenn auch modifiziert, so doch im wesentlichen gleich — wiederkehrt. Die mannigfachen Inbegriffe des Wortes produktiv lassen sich da nach drei großen Begriffsgruppen scheiden.

Die erste Gruppe, die wir am häufigsten antreffen, ist die des Erfolges. Es soll darin zum Ausdruck gebracht werden, daß ein wirtschaftliches Mittel die Eignung besitzt, Tauglichkeiten zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse hervorzubringen oder doch an ihrer Hervorbringung Anteil zu nehmen. Begriffsinhalt ist der äußere, absolute Erfolg, die Erzeugung einer wirtschaftlichen Nützlichkeit, die Ergiebigkeit der Natur, sowie die Zeugungskraft körperlicher und geistiger Arbeit, ferner die Möglichkeit und Fähigkeit einer Handlung, Dienstleistung, einer Sache, einer Einrichtung oder eines Ereignisses, wirtschaftlichen Zwecken direkt oder indirekt oder auch nur bedingend dienen zu können. Dies ist der Sinn, wenn von produktivem Land, von einem produktiven Schriftsteller, von der Produktivität der Arbeit, der einzelnen Altersklassen, der einzelnen Wirtschaftszweige die Rede ist. Hier wird vornehmlich an den technischen Bewirkungsvorgang, an die Produktion gedacht und ihr Gelingen, die Tatsache, daß etwas Neues, für menschliche Zwecke Taugliches hervorgebracht wurde, produktiv genannt. Die Fähigkeit, eine derartige Wirkung zu bedingen und vermitteln oder indirekt anzuregen, kommt z. B. in den Worten Produktivgüter und Produktivkräfte der Volkswirtschaft oder produktive Konsumtion und produktive Arbeitslosenfürsorge zum Ausdruck. In den Begriffen dieser Gruppe kehren vielfach die technisch-physikalischen Vorstellungen der Merkantilisten und der Physiokraten wieder.

Die zweite Gruppe können wir kurz die des Ertrages, des Profits nennen. Die Begriffe dieser Art, die wir in der nationalökonomischen Literatur finden, sind ein deutlich erkennbares Vermächtnis A. d. Smiths. Im wesentlichen ist es der privat-wirtschaftliche Erfolg, der den Inhalt aller dieser Gruppe zuzuzählenden Wortbegriffe ausmacht und der dem lediglich technischen Erfolge, dem Inhalt der Begriffe der ersten Gruppe, gegenüberzustellen ist. Letzterer war ein absoluter, während ersterer ein relativer ist. Es ist der Erfolg gemessen an den Aufwendungen, ein Vergleich von Nutzen

Digitized by Google

und Nutzenentgang. Sehen wir uns die Anwendung des Begriffes Produktivität bezüglich dieses Inhaltes an, so finden wir, daß er lediglich zur Bezeichnung wirtschaftlicher Ergebnisse im privatwirtschaftlichen Sinne dient. Erfolg und Kosten werden gemessen am Tauschwert (Smith); Produktivität erhält damit den Sinn von Rentabilität. Diese Bedeutung hat z. B. der Ausdruck produktives Unternehmen; es soll damit gesagt sein, daß das Unternehmen etwas „abwirft", nämlich den „Überschuß über die Kosten"; ebenso wenn man davon spricht, daß eine Kapitalsanlage oder -Verwendung produktiv ist.

In der dritten Gruppe schließlich können wir die Begriffe der Dauer, Wiederholung oder Nachhaltigkeit zusammenfassen. In diesem Sinne wird das Wort produktiv häufig gebraucht, wenn zum Ausdruck gebracht werden soll, daß die Natur, die menschliche Arbeit im weiteren Sinne oder eine wirtschaftliche Maßnahme zu einer mehrmaligen oder dauernden Befriedigung menschlicher Bedürfnisse unmittelbar oder mittelbar geeignet sei. Dies ist bisweilen der Inhalt einiger unter der ersten Gruppe bereits in anderer Bedeutung beispielsweise angeführten Ausdrücke, wie produktive Arbeit, Produktivkraft, Produktivgut und Produktivität der Natur. Auch wenn man von produktiven Ausgaben, speziell produktiven Staatsausgaben spricht, soll damit oft gesagt sein, daß diese Ausgabe nicht einer einmaligen Konsumtion dient, sondern daß sie die Quelle eines mehrmaligen oder immer wiederkehrenden Genusses sein wird.

Es kann nicht die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung sein, die volkswirtschaftliche Nomenklatur bezüglich der Bedeutung des Wortbegriffes Produktivität abzulauschen, zumal eine derartige Methode für sich kaum die Lösung des großen Problems herbeiführen könnte. Die in obiger Gruppierung gegebene Übersicht über die Vieldeutigkeit des Begriffs in der jüngeren Literatur und die in der dogmatischen Betrachtung wiedergegebenen, meist einfachen Begriffe der älteren Systeme ergaben das unabweisliche Resultat, daß Produktivität kein einfacher Begriff, sondern ein Begriffs-Komplex ist. Die folgenden Ausführungen mögen nun eine abschließende Begrenzung des Produktivitätsbegriffes auf Grund der im Vorstehenden herangezogenen volkswirtschaftlichen Tatsachen und Beziehungen geben und der Besprechung seiner Kategorien dienen.

Eine treffliche Begründung und Definition der volkswirtschaftlichen Produktivität gibt Eugen von Philippovich in der Verhandlung des Vereins für Sozialpolitik zu Wien im Jahre 1909. Da sie sich mit unserer Auffassung deckt und ihr kein besserer Ausdruck gegeben werden könnte, sei sie wörtlich angeführt und dem Weiteren zugrunde gelegt. Eine kleine Änderung nur ist entsprechend unserer Ansicht über die Aufgaben der Nationalökonomie vorgenommen. Bekanntlich steht Philippovich auf dem Standpunkt,

Digitized by Google

die Volkswirtschaftslehre habe sich nur mit den Sachgütern zu befassen, sein Gutsbegriff ist daher ein materieller. Dieser Auffassung sind wir nicht, sondern schließen uns der Lehre Mengers, Böhm-Bawerks und Ad. Wagners — um nur die bedeutendsten zu nennen — an, die ihren Gutsbegriff auch auf immaterielle Güter (Kenntnisse, Erfindungen, Erfahrungen, Rechte), auf wirtschaftliche, rechtliche und soziale Verhältnisse, sofern sie auf die Bedürfnisbefriedigung Einfluß nehmen, schließlich auch auf die Arbeit, sobald sie Objekt der Wirtschaft wird, ausdehnen. Dementsprechend ist an Stelle der Worte „Gütergewinnung" und „Produktionsprozesses": Bedürfnisbefriedigung gesetzt. Philippovich sagt: „Wir gebrauchen aber die Worte: volkswirtschaftliche Produktivität sehr häufig und die Worte Produktivität der Volkswirtschaft immer, nicht um ein Urteil über einzelne Tatsachen, sondern um ein solches über die ganze Organisation der Volkswirtschaft und ihre Leistungsfähigkeit auf dem Gebiete der Bedürfnisbefriedigung abzugeben. Die Volkswirtschaft als wirkende, tätige Einheit der durch Verkehr, Sitte, Recht verbundenen Einzelwirtschaften mit allen technischen Tatsachen und allen natürlichen wie gesellschaftlichen Voraussetzungen der Bedürfnisbefriedigung ist hier das Objekt der Betrachtung, und das erstrebte Ziel, zu erkennen, welches Maß der Wohlstandsförderung bei dem gegebenen Zustande der Volkswirtschaft erreicht werden kann." . . . . „Es gibt keinen individuellen Reichtum. Immer ist der Reichtum ein soziales Produkt, das durch das zusammenwirkende Arbeiten von vielen ins Leben gerufen und erhalten wird. Diese in dem Gesamtleben der Volkswirtschaft zutage tretende Fähigkeit, Wohlstand hervorzurufen, ist es, die wir als Produktivität der Volkswirtschaft bezeichnen."

Es kommt also hiernach auf die Fähigkeit an, ein Ziel zu erreichen, und zwar das Ziel des größten, d. h. des bei den gegebenen Mitteln gerade noch möglichen Wohlstands. Sprechen wir somit davon, daß irgend ein Wirtschaftsmittel, sei es nun Natur, Arbeit oder kurz alles, was man gemeiniglich unter dem Begriff der Kosten zusammenfaßt, produktiv ist, so wird damit zum Ausdruck gebracht, daß die Verwendung des Mittels dem Ziel entspricht, zielmäßig, zweckmäßig ist und ebenso besagt: volkswirtschaftliche Produktivität, daß die Art der Verwendung der gesamten volkswirtschaftlichen Mittel das Ziel erreicht hat, zielmäßig war oder ist, d. h. das gesteckte Ziel: mit den vorhandenen Mitteln das größte Maß von Wohlstand hervorzurufen, erreicht.

Der Ausgangspunkt dieser Entscheidung, die der Begriff: Produktivität enthält, liegt somit bei den Wirtschaftszielen; diese wiederum werden von dem Wirtschaftssubjekt gesteckt nach der Intensität der Bedürfnisse oder richtiger noch nach der Rangordnung der dieser Bedürfnisintensität entsprechenden Nutzen im Falle der Bedürfnisbefriedigung.

Digitized by Google

Es gibt daher nur einen Grad der Produktivität im wirtschaftlichen Sinne. Nur die Verwendung der Wirtschaftsmittel ist produktiv, die den noch möglichen, d. i. größten Nutzen, verwirklicht; jede Verwendung, die der Befriedigung eines weniger intensiven Bedürfnisses dient, also einen geringeren als den möglichen Nutzen herbeiführt, ist unproduktiv.

In diesem Urteil liegt implicite der Kostenbegriff enthalten; denn es findet in ihm das „Prinzip des kleinsten Mittels" oder, von den gegebenen Mitteln aus gesehen, das „Prinzip des größten Erfolges" die entscheidende Geltung. Es wird in ihm ausgesprochen, daß der entgangene Nutzen, der mögliche, nämlich die Befriedigung des dringendsten Bedürfnisses, größer war als der erzielte, oder — um es vulgär auszudrücken: daß die Kosten den Nutzen überwogen.

Die Zielerreichung also, die Verwirklichung des größten Nutzens ist das der Produktivität jeder Wirtschaftsform und jeder Wirtschaftsstufe — in der bisherigen volkswirtschaftlichen Literatur wurde fast ausschließlich nur die kapitalistische Wirtschaft berücksichtigt — gemeinsame Kriterium.

Mit Recht hat daher der berühmte englische Nationalökonom Marshall die Definition des Produktivitätsbegriffes dahin formuliert, daß produktiv jede Tätigkeit sei, die ihren Zweck erreicht.

c) Die drei Prinzipien der volkswirtschaftlichen Produktivität.

Rein äußerlich, also in rein formaler Hinsicht, ist dieser Begriff allerdings ein einfacher; er gründet sich jedoch, wie wir sehen werden, auf drei Prinzipien, die nun einzeln zu besprechen sind.

1. Prinzip der Nutzen-Ergiebigkeit.

Die erste und Haupttatsache, die der Begriff umschließt, ist die Nutzen-Ergiebigkeit, d. i. der Umstand, daß tatsächlich durch die in Frage kommende Handlung, Institution usw. ein Nutzen verwirklicht wird. Das kann aber nur da geschehen, wo ein Bedürfnis vorhanden ist. Die technische Herstellung einer Sache ist, auch wenn sie noch so gut gelungen ist, an und für sich noch nicht nutzergiebig; sofern ihrer niemand bedarf, ist sie allgemein unergiebig. Auf den einzelnen Menschen bezogen, ist jede Handlung, Arbeit, Dienstleistung, jeder Boden unergiebig, für deren Erzeugnisse er selbst keine Bedürfnisse hegt. Auf diese Weise wird für den einen die Herstellung eines Gegenstandes ergiebig, die für den anderen unergiebig ist; so ist z. B. für den Vegetarier die Viehzucht, für die Männer die Damenkonfektion, für Gesunde die Herstellung der Medizin unergiebig; denn von all den Ergebnissen dieser technischen Vorgänge haben die Betreffenden nicht den geringsten Nutzen.

Digitized by Google

Hiernach begrenzt sich schon die Ergiebigkeit auf ein ganz bestimmtes Feld. Aber auch innerhalb dieses sind der Ergiebigkeit Schranken gezogen durch den Intensitätsgrad der Bedürfnisse. Wenn jemand Bedürfnisse nach einer Sache hat, z. B. nach Lebensmitteln, so bleibt auch hier jede technische Leistung, die diese Lebensmittel herstellt, nur solange ergiebig, wie die Bedürfnisse hiernach noch nicht ganz befriedigt sind. In dem Augenblick hingegen, in dem dieser Fall eintritt, wird die technische Leistung unergiebig.

Diese beiden Kategorieen der Ergiebigkeit, die wir nach Art und Grad unterscheiden, treffen nun sowohl auf die wirtschaftlichen Handlungen zu, die direkt der Bedürfnisbefriedigung dienen, wie auch auf diejenigen, die dies indirekt tun, sei es nun, daß sie auf die Herstellung von Wirtschaftsmitteln, Produktivgütern, sog. Produktivkapital gerichtet sind oder günstigere Vorbedingungen für ausgedehntere Gütererzeugung herbeiführen, Wirtschaftsmittel höherer Ordnung schaffen, sog. Kapital höherer Ordnung bilden, wie es in den auf staatlicher oder gesellschaftlicher Grundlage fundierten Organisationsformen und in den Zuständen von Gesetz, Recht, Verwaltung, Polizei, Erziehung und anderen nicht nur bedingenden, sondern bei der Gütererzeugung mitwirkenden Verhältnissen zutage tritt.

2. Prinzip des Grenznutzen-Ausgleichs.

Da der Mensch im allgemeinen nicht nur ein einzelnes Bedürfnis hegt, sondern die ihm zu Gebote stehenden Wirtschaftsmittel, Arbeit und Kapital, auf eine ganze Reihe von Bedürfnissen verteilen muß, so entsteht die Frage: auf welche Weise wird unter dieser Voraussetzung das größte Maß von Wohlbefinden ermöglicht? Welches ist der Regulator der Verwendung seiner Wirtschaftsmittel, seiner Aufwendungen?

Auf diese Frage hat uns Gossen in seinem 1854 erschienenen Buch: „Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs und der daraus fließenden Regeln für menschliches Handeln" eine Antwort gegeben, die er in zwei Gesetzen also formuliert:

1. Gesetz: „Die Größe eines und desselben Nutzens nimmt, wenn wir mit Bereitung des Genusses ununterbrochen fortfahren, fortwährend ab, bis zuletzt Sättigung eintritt."
2. Gesetz: „Der Mensch, dem die Wahl zwischen mehreren Genüssen frei steht, dessen Zeit aber nicht ausreicht, alle vollaus zu bereiten, muß, wie verschieden auch die absolute Größe der einzelnen Genüsse sein mag, um die Summe seines Genusses zum Größten zu bringen, bevor er auch nur den größten vollaus sich bereitet, sie alle teilweise bereiten und zwar in einem solchen Verhältnis, daß die Größe eines jeden Genusses in dem Augenblick, in welchem seine Bereitung abgebrochen wird, bei allem noch die gleiche bleibt."

Digitized by Google

Den ersten Gossen schen Satz, der der Grundgedanke auch der Grenznutzentheorie der österreichischen Schule ist, haben wir bereits bei der Besprechung der Nutzen-Ergiebigkeit in seiner Wirkung an einem Beispiel erläutert.

Den zweiten Gossen schen Satz mag nun folgendes Schema verständlicher machen: Denken wir uns einen Mann, der drei verschiedene Bedürfnisse: A, B und C von verschiedenen Intensitätsgraden habe, und zwar so, daß die Zahl 1 den geringsten Intensitätsgrad darstellt, bei dem das Bedürfnis also nahezu schon befriedigt ist, dann ergeben die Bedürfnisse folgendes Bild:

A	B	C
5		
4		
3	3	
2	2	2
1	1	1

Nehmen wir ferner an, daß unser Mann 15 Arbeitsstunden, von denen eine jede zur Befriedigung eines Intensitätsgrades ausreichte, Zeit hätte, um sich der Befriedigung seiner Bedürfnisse zu widmen. Wie wird er da nun, da die 15 Stunden zur gänzlichen Befriedigung seiner Bedürfnisse, die eine Arbeitsleistung von 24 Stunden erforderte, nicht ausreichen, vorgehen? Nach dem Gossen schen Gesetz nicht so, daß er sein dringendstes Bedürfnis, nämlich A, ganz befriedigte, obwohl die 15 Arbeitsstunden dazu gerade ausreichen würden, sondern er wird, wenn er von A den 5., 4. und zuletzt den 3. Intensitätsgrad befriedigt hätte, sich dem Bedürfnis B zuwenden, da dieses mit seiner Stärke 3 jetzt das intensiveste ist, ihm also einen größeren Nutzen ergibt, als die weitere Befriedigung des Bedürfnisses A mit seiner Stärke 2. Hat er jetzt seine letzte verfügbare Arbeitsstunde auf die Befriedigung des Bedürfnisses B verwendet und muß er, da seine Mittel erschöpft sind, jetzt einhalten, so hat er dem zweiten Gossen schen Gesetz genügt, die Größe des Genusses A 3 und B 3, die Grenznutzen (nach der österreichischen Schule) sind im Augenblick des Abbruchs der Befriedigung gleich. Er hat das größte für ihn zu ermöglichende Maß von Wohlsein erreicht.

Unabhängig von Gossen hat auch C. Menger eine ähnliche Skala aufgestellt, die den Ausgleich der Grenznutzen deutlich veranschaulicht. Er hat 10 nach ihrer Wichtigkeit geordnete Bedürfnisse I bis X; jedes derselben ist mit Zahlen, welche entsprechend ihrer Größe die Wichtigkeit der Befriedigung ausdrücken, versehen (s. Seite 141).

„Nehmen wir an, Skala I drücke die je nach dem Grad der bereits erfolgten Befriedigung herabmindernde Bedeutung der Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses, Skala V aber des Bedürfnisses nach dem Tabakgenusse bei

Digitized by Google

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
8	7	6	5	4	3	2	1	0	
7	6	5	4	3	2	1	0		
6	5	4	3	2	1	0			
5	4	3	2	1	0				
4	3	2	1	0					
3	2	1	0						
1	1	0							
0	0								

irgend einem Individuum aus, so ist klar, daß die Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses bis zu einem gewissen Grade der Vollständigkeit eine entschieden höhere Bedeutung für jenes Individuum hat als die Befriedigung des Bedürfnisses nach dem Tabakgenusse. Sofern aber das Nahrungsbedürfnis bereits bis zu einem gewissen Grade der Vollständigkeit befriedigt ist, so zwar, daß z. B. die weitere Befriedigung desselben für jenes Individuum lediglich jene Bedeutung hat, welche wir durch die Zahl 6 ziffernmäßig bezeichnet haben, so beginnt der Tabakgenuß bereits dieselbe Bedeutung für dieses Individuum zu gewinnen, wie die fernere Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses, und dasselbe wird daher bemüht sein, von da ab die Befriedigung seines Bedürfnisses nach Tabak mit jenem nach Nahrungsmitteln in das Gleichgewicht zu bringen. Obzwar nämlich die Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses im allgemeinen eine ungleich höhere Bedeutung als die Befriedigung des Bedürfnisses nach dem Tabakgenusse für das in Rede stehende Individuum hat, so tritt doch bei fortgesetzter Befriedigung des ersteren, wie in der obigen Tabelle veranschaulicht ist, ein Stadium ein, wo die weiteren Akte der Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses doch für jenes Individuum eine geringere Bedeutung besitzen als die ersten Akte der Befriedigung des im allgemeinen minder wichtigen, aber noch gänzlich unbefriedigten Bedürfnisses nach dem Tabakgenusse."

In dem Übergehen von der Befriedigung eines Bedürfnisses zur derjenigen eines andern, sobald letzteres das nunmehr intensiveste geworden ist, ist der Grenznutzenausgleich zu erblicken.

Es sei hier gleich noch bemerkt, daß bei der angeführten Theorie der Nutzen nicht als ein Nutzen an und für sich aufzufassen ist, sondern als Nutzen im Vergleich zu den Aufwendungen. Wenn daher Liefmann versucht hat, das zweite Gossensche Gesetz zu vervollkommnen, indem er von dem Nutzen nochmals die Kosten in Abzug brachte (was u. E. nicht einmal möglich ist), und es so zu einem Gesetz der Grenzerträge fortbildete, so scheint uns diese aus der Geldwirtschaft entlehnte Begriffsbildung auf die Volkswirtschaft und Naturalwirtschaft jedenfalls nicht zuzutreffen; denn in letzterer gibt es keinen

Digitized by Google

Ertrag im Sinne Liefmanns. In diesen Wirtschaftsformen vollzieht sich die Wirtschaft so, daß mit den immer nur in beschränktem Maße vorhandenen Wirtschaftsmitteln der größte Nutzen erstrebt wird. Die hierbei erforderliche Aufopferung von Befriedigungsmitteln wird von dem Wirtschafter so lange fortgesetzt werden, bis die durch sie stets verursachten Unlustgefühle, z. B. der harten Arbeitslast, unmittelbar vor der Erreichung der Größenmenge der Lustgefühle stehen oder, mit anderen Worten, bis der Nutzenentgang fast gleich dem Nutzen geworden ist. Für den Ertragsbegriff ist hier somit kein Raum.

Kehren wir nun zu dem Nutzen-Ausgleich wieder zurück, so ist noch auf den Einfluß hinzuweisen, den die technische Ergiebigkeit der Wirtschaftsmittel auf den Intensitätsgrad und dementsprechend auf die Nutzengröße, speziell die Grenznutzen der einzelnen Bedürfnisse ausübt. Wird nämlich eine Wirtschaft, z. B. die Landwirtschaft, durch irgend ein neues Wirtschaftsmittel, z. B. ein neues Düngemittel, erheblich ergiebiger, d. h. stehen dem diesem Wirtschaftszweig entsprechenden Bedürfnis jetzt erheblich mehr Befriedigungsmittel gegenüber, so sinkt, wie das in dem 1. Gossenschen Gesetz gesagt ist, die Nützlichkeit dieser Befriedigungsmittel, speziell ihr Grenznutzen, und ein anderes Bedürfnis erlangt dadurch einen höheren Grad der Wichtigkeit in der Rangordnung. Der völligen Auswirkung dieser Folge größerer technischer Ergiebigkeit wird jedoch der Wirtschafter alsbald dadurch entgegenwirken, daß er den Grenznutzen des betreffenden Gutes nicht unter den des nächst wichtigeren Bedürfnisses wird sinken lassen, sondern diesem Sinken dadurch Einhalt tun, daß er einen Teil der bisher auf die Befriedigung dieses Bedürfnisses verwendeten Wirtschaftsmittels auf die anderen Bedürfnisse verteilt, so daß auch hier eine Senkung der Grenznutzen als Folge eintritt, und zwar derart, daß der Grad des Genusses aller im letzten Augenblick erreichten Güter bei allen gleich hoch ist.

Wir sehen also, daß die Steigerung der technischen Ergiebigkeit der einem bestimmten Wirtschaftsziele gewidmeten Wirtschaftsmittel durch den fortwährend vor sich gehenden Ausgleich der Grenznutzen sämtlichen anderen Wirtschaftszielen desselben Wirtschaftssubjektes zugute kommt. Mit anderen Worten: das Prinzip des Grenznutzen-Ausgleichs hat seine Gültigkeit für die einzelnen Wirtschaftszweige ein und derselben Gesamtwirtschaft.

Nun ist aber bei demselben Wirtschaftsziele die Verwendung der Wirtschaftsmittel kein einfacher Vorgang z. B. derart, daß wir nur zu entscheiden hätten, ob die noch zur Verfügung stehende Arbeitsstunde verwendet werden soll oder nicht. Vielmehr ist in der Regel die Bewirtschaftung jeden einzelnen Wirtschaftszieles, Wirtschaftszweiges eine ganze Kette von Mitteln, bei der die einzelnen Glieder nicht homogen sind. Denken wir einmal an den Ackerbau; da haben wir auf dem Wege zum Wirtschaftsziele das Pflügen, Eggen, Säen, Jäten, Ernten als hintereinander gereihte Wirtschaftsmittel. Jedem derselben wird der Bauer eine ganz bestimmte Eignung und Nützlichkeit für die

Digitized by Google

Erreichung des Zieles beimessen, „zurechnen". Jedes einzelne ist von Nutzen, aber gegenüber den anderen nur bis zu einem gewissen Grade. Z. B. wird sich der Bauer, nachdem er mehrere Male das Feld geeggt hat, sagen, daß es nun zweckmäßiger, zielmäßiger ist, mit dem Eggen aufzuhören und seine Arbeitszeit lieber auf das Jäten zu verwenden, um bei Erreichung seines Wirtschaftszieles, z. B. Rüben oder Kartoffeln, einen möglichst großen Nutzen zu erreichen. Wir sehen also, wie auch hier der Wirtschafter die Aufwendungen der verschiedenen Stadien gegeneinander abwägt nach der Bedeutung und ihrer Nützlichkeit für das Endziel. Mit anderen Worten: der Grenznutzen-Ausgleich hat seine Gültigkeit auch für die einzelnen Wirtschaftsstufen.

Bisher sahen wir nur, wie das Prinzip des Nutzenausgleichs in der Einzelwirtschaft zur Geltung gelangt. Da uns aber in der Hauptsache doch die volkswirtschaftliche Produktivität interessiert, so entsteht die Frage: wie geht der Grenznutzen-Ausgleich in der Volkswirtschaft vor sich? In der Einzelwirtschaft sahen wir jedes Mal einen einzelnen Menschen in seinem Innern eine Rangordnung seiner Bedürfnisse und der diesen entsprechenden Nutzen aufstellen und danach die ihm zur Verfügung stehenden Mittel abwägen und den einzelnen Zielen zuweisen. Wie aber ist dies in der Volkswirtschaft? Hier haben wir eine große Zahl von Menschen; jeder hat eine andere Meinung von der Wichtigkeit der einzelnen Bedürfnisse, und nicht nur dieses, sondern für den einen erscheint ein Gegenstand überflüssig und völlig wertlos, ja häufig unangenehm und schädlich, z. B. der Tabak, der einem anderen wichtig und unentbehrlich vorkommt. Es sind also in der Volkswirtschaft nicht nur die Intensitätsgrade, die Grenznutzen der einzelnen Bedürfnisse verschieden, sondern die Bedürfnis- und Nutzarten sind, wenn auch nicht bei den sogenannten Massengütern, so doch bei einer ganzen Reihe von Gütern durchaus verschieden.

Nach den einleitenden Ausführungen über das Wesen der Volkswirtschaft kann nun die Beantwortung dieser Frage nicht mehr schwer fallen. Wir hatten ja gesehen, daß das, was man gewöhnlich unter Volkswirtschaft versteht — der sogenannte „Organismus" —, auf zwei hauptsächlichen Prinzipien beruht: dem sozialistischen und dem individualistischen.

Eine eigentliche Volkswirtschaft bilden nur diejenigen Teile der Volkswirtschaft, die dem sozialistischen Prinzip angehören; hier haben wir nach Wagner und Schäffle ein Wirtschaftssubjekt. Es sind die „verfassungsmäßigen Organe", der Staat als Subjekt angesehen, die Regierung, das Parlament, die Reichswirtschaftsstelle oder wer sonst hierzu berufen ist. Dieses Subjekt tut nun, was wir vorher bei unserm Bauern beobachtet haben: es stellt die Rangordnung der Bedürfnisse und dementsprechend der Wirtschaftsziele auf, wägt die für deren Befriedigung verfügbaren Mittel nach ihrer Eignung, ihrer Nützlichkeit, ihrem Grenznutzen ab und weist sie den einzelnen Wirtschaftszielen zu.

Digitized by Google

In der Volkswirtschaftslehre ist vielfach der Wirtschaftsbegriff mit dem Begriff der Produktion identifiziert oder doch von letzterem direkt abgeleitet; dadurch erhielt der Wirtschaftsbegriff einen technisch-materialistischen Inhalt. Hierin liegt, wie wir in den vorangegangenen Ausführungen schon sahen, der Kernpunkt nicht. Das Kriterium der Wirtschaft ist vielmehr das Aufstellen der Bedürfnis- und Nutzen-Rangordnung und das Abwägen und Zuweisen von Wirtschaftsmitteln. Von letzteren haben wir die Arten Arbeit, Kapital (Produktivgüter) und Kapital höherer Ordnung unterschieden.

1. Wie wirtschaftet nun das Subjekt der Volkswirtschaft im eigentlichen Sinne, d. h. soweit die Volkswirtschaft auf dem sozialistischen Prinzip ruht? In denjenigen Wirtschaftszweigen oder nur Betrieben, in denen es selbst die Produktion betreibt, also Sachgüter erzeugt, wie z. B. in der Staatsforstwirtschaft, zweifellos genau wie jeder Einzel-Wirtschafter; indem nämlich der Staat, die Regierung usw. genau wie unser Bauer mit seinem Kapital: Grund und Boden und Holzbestand und seinen verfügbaren Arbeitskräften verfährt.

Sobald er, der Staat, sich aber die Bewirtschaftung eines Gutes zur Aufgabe gemacht hat, dessen technische-materielle Produktion ihm nicht unmittelbar untersteht, bei dem ihm also hinsichtlich der Zuweisung der Wirtschaftsmittel Arbeit und Kapital keine Befugnisse zustehen, wirtschaftet er, indem er das einzige ihm in diesem Falle zustehende Wirtschaftsmittel, nämlich das Kapital höherer Ordnung, aus dem Wirtschaftszweig mit geringerem gesellschaftlichen Nutzen, z. B. der Luxusindustrie, herausnimmt, und es einem wichtigeren Wirtschaftszweige, also einem solchen mit größerem gesellschaftlichen Nutzen, zuweist. Das Kapital höherer Ordnung besteht, wie oben dargetan, in den durch Recht, Verwaltung, Polizei usw. gegebenen organischen wirtschaftlichen Verhältnissen. So kann z. B. durch Zoll- und Steuermaßnahmen die Ergiebigkeit eines wichtigen Wirtschaftszweiges vergrößert oder die eines minder wichtigen, z. B. der Luxusindustrie, verringert werden, wodurch dann sofort die Grenznutzen sämtlicher anderen Wirtschaftszweige auch ihrerseits Veränderung erfahren. — Es ist ohne weiteres klar, daß das Kapital höherer Ordnung ein weitaus komplizierteres und schwieriger zu handhabendes Wirtschaftsmittel ist als Arbeit und Produktivkapitale. Seine Wirkung und Rückwirkung ist so mannigfach, daß es bisweilen fast unmöglich ist, den gewollten Erfolg herbeizuführen. Wir sehen, wie im praktischen Wirtschaftsleben diesen Schwierigkeiten ausgewichen wird, indem die den Wirtschafter bedeutenden Organe, z. B. Reichswirtschaftsstelle, auf die einfachen Mittel zurückgreift. So ist z. B. die Wichtigkeit und der Nutzen der Glasindustrie neuerdings in der Rangordnung der Volks-Bedürfnisse herabgesetzt worden. Wie unser Bauer nach seinem ersten Wirtschaftsjahre vielleicht einsah, daß er zu viel Arbeit auf Eggen verwendet habe und einen größeren Erfolg haben würde, wenn er weniger eggte, aber mehr jätete, so sah die in der Volkswirtschaft hierzu berufene Instanz ein, daß der Gesamtnutzen der

Digitized by Google

Volkswirtschaft größer sein würde, wenn weniger Glas, dafür, d. h. mit den freiwerdenden Mitteln (Kohlen), aber mehr Lebensmittel erzeugt würden; sie wägte daher den gesellschaftlichen Grenznutzen der in diesen beiden Wirtschaftszweigen verwendeten Mittel ab (das Resultat dieses Abwägens kommt ganz roh in den Worten: lebenswichtiger und nicht lebenswichtiger Betrieb zum Ausdruck) und entzog der Glasindustrie die Hälfte des bisherigen Kohlenbedarfs.

Worauf es ankommt, ist zu zeigen, daß hier gewirtschaftet wird, die Volkswirtschaft also eine eigentliche Wirtschaft ist; denn Wirtschaft ist: mit nicht ausreichenden Mitteln nach dem Prinzip des größten Nutzens verfahren. Der technische Vorgang, die Produktion, gehört somit nicht zum Kriterium der Wirtschaft. Ferner ist zu zeigen, wie gewirtschaftet wird, daß Volkswirtschaft hier im Wesen genau dasselbe ist, wie in der Einzelwirtschaft unseres Bauern. Wie die Rangordnung der Bedürfnisse zustande kommt, ob durch die Erkenntnis eines Einzelnen, z. B. eines absoluten Monarchen, oder durch Erwägung, Beratung und schließlich den Beschluß einer Mehrheit von Köpfen, — das ist für die Beurteilung des Wesens der Wirtschaft gleichgültig.

2. Wie nun verhält es sich mit den auf dem individualistischen Prinzip ruhenden Teilen der sogenannten Volkswirtschaft? Ein Wirtschaftssubjekt, das hier eine für die Gesamtheit gültige Nutzenrangordnung aufstellte, demnach die Wirtschaftsmittel abwägte und so das Prinzip des größten Nutzens oder des Grenznutzen-Ausgleichs zur Geltung brächte, ist hier nirgends zu entdecken. Wer die volkswirtschaftliche Produktivität aller zu diesem System gehörenden Wirtschaftszweige beurteilen will, der muß sich zunächst erst einmal alle Bedürfnisse des gesamten Volkes vorstellen und diese, sowie die ihnen entsprechenden Wirtschaftszweige nach ihrer Wichtigkeit für die Wohlstandsförderung der ganzen Volkseinheit ordnen. Dann wird er wiederum sich die verfügbaren Wirtschaftsmittel vorstellen, sie nach ihrer Bedeutung abwägen und sie den einzelnen Wirtschaftszweigen zuweisen. Die aus dem so gegebenen Verhältnis gefolgerte Nutzwirkung für das gesamte Volk wird er sodann mit den auf dem tatsächlichen Verhältnis beruhenden Nutzwirkungen der konkreten Volkswirtschaft vergleichen und so feststellen, ob die konkrete Volkswirtschaft das höchste Maß von Nutzen verwirklicht oder nicht, kurz: ob sie produktiv ist oder nicht.

Ein solches Vorgehen ist das, was man gemeiniglich mit dem Ausdruck „volkswirtschaftliche Betrachtungsweise" bezeichnet. Ihr Wesen liegt darin, daß aus der konkreten, subjektlosen Verkehrswirtschaft eine imaginäre, Subjekt habende, sozialistische Hauswirtschaft gemacht wird, in welcher der die „volkswirtschaftliche Betrachtungsweise" Anstellende im Geiste wirtschaftet.

Fehlt also den auf dem individualistischen Prinzip gegründeten Teilen der sogenannten Volkswirtschaft ein gemeinsames, das Prinzip des gesellschaft-

Digitized by Google

lichen Grenznutzen-Ausgleichs zur Geltung bringendes Wirtschaftssubjekt, so sind wir an der ebenso großen wie bedeutungsvollen Frage angelangt, ob die Gesetze der individualistischen Verkehrswirtschaft dieses Prinzip in sich tragen, so daß es von selbst zur Geltung kommt und so die Lehre A. d. Smiths, daß die höchste Entfaltung des individuellen Eigennutzes ganz von selbst zu dem größten Wohlstand der Gesamtheit führen müsse, bewahrheitet. Diese Frage werden wir weiter unten bei der Besprechung des Verhältnisses der Rentabilität und der Technik zur Produktivität behandeln. Hier sei nur auf die merkwürdige, der Smith'schen Lehre absolut zuwiderlaufende Erscheinung hingewiesen, daß gerade in einer Zeit, in der es auf die Erreichung größter Wohlstandsförderung, auf die Verwirklichung größter Produktivität ankam, in einer Zeit, in der die Wirtschaftsmittel besonders knapp waren, nämlich während und nach dem Kriege, der auf dem sozialistischen Prinzip beruhende Teil der sogenannten Volkswirtschaft, also die eigentliche Volkswirtschaft, wie man es nannte: „die öffentliche Bewirtschaftung" ganz erheblich ausgedehnt werden mußte und daß in dieser Zeit zum ersten Male in einer modernen Verkehrswirtschaft eine — wenn auch rohe — volkswirtschaftliche Rangordnung der Wirtschaftsziele zum Ausdruck gebracht und ein Grenznutzen-Ausgleich der Volksbedürfnisse vorgenommen wurde.

3. Das Prinzip der Nachhaltigkeit, Gedeihlichkeit, Prosperität.

Die menschlichen Bedürfnisse können einmalige, temporäre oder immer wiederkehrende, dauernde sein. Die weitaus meisten Bedürfnisse gehören der letzteren Art an; zu ihnen zählen alle jene der körperlichen und geistigen Ernährung und Unterhaltung. Sie sind nur durch die Lebensdauer des Menschen begrenzt. Ein Teil aber ist an bestimmte Abschnitte im Leben gebunden; die Jugend bedarf z. T. anderer Sachgüter und Dienstleistungen als das Alter, erstere z. B. der Erziehung, letztere der Altenpflege. — Oder die einmaligen Bedürfnisse sind durch Zufälle und besondere Umstände, wie Not, Krankheit u. dgl., hervorgerufen.

Was nun für das Leben des einzelnen Menschen zutrifft, gilt in noch höherem Maße von dem Leben des Volkes. Denn obwohl wir auch hier einmalige Bedürfnisse gewahren, wie sie z. B. durch Krieg, Kalamitäten, allgemeine Mißernten usw. verursacht werden, so ist doch ein größerer Teil der in der Wirtschaft des Einzelnen zu den einmaligen zählenden Bedürfnisse in der Volkswirtschaft zu den immer wiederkehrenden zu rechnen.

Bei der Besprechung des Prinzips der Nutzen-Ergiebigkeit hatten wir immer nur einen einmaligen Kreislauf der Bedürfnisbefriedigung im Sinne gehabt. Das Prinzip der Nachhaltigkeit hingegen fordert, daß die Ergiebigkeit der Wirtschaftsmittel nicht durch den erstmaligen Akt der Befriedigung er-

Digitized by Google

schöpft wird, sondern entsprechend der Häufigkeit der Bedürfnisse eine gleich häufige Wiederholung der Nutzen-Ergiebigkeit zeitigt.

Vergegenwärtigt man sich das Wesen der beiden Wirtschaftselemente Arbeit und Natur, so tritt ohne weiteres die Bedeutung des Prinzips der Nachhaltigkeit hinsichtlich der Beihilfe, die die Natur, in erster Linie der Boden, der menschlichen Bedürfnisbefriedigung leistet, vor Augen. Der Begriff der Nachhaltigkeit ist daher auch schon ein in der Land- und Forstwirtschaft seit langem bekannter und praktisch zur Geltung gebrachter. Aber sicher nicht minder wichtig ist dies Prinzip hinsichtlich des Wirtschaftselementes: Arbeit. Hier ist es noch nicht sehr lange her, daß man erkannte, daß bei einer übermäßigen Anspannung der menschlichen Arbeitskraft gewissermaßen von der Quelle der Kraft gezehrt wird und die Gesamtergiebigkeit hinter dem Maximum von Nutzen zurückbleibt oder gar dauernd zurückgeht. Bei denjenigen Wirtschaftsmitteln, in denen die Mitwirkung beider Elemente verkörpert ist, die auch zu den sog. Produktivgütern zählen, ist die Nachhaltigkeit keine absolute, ewige, sondern eine beschränkte.

Eine dem Prinzip der Gedeihlichkeit, Nachhaltigkeit, Prosperität zuwiderlaufende Wirtschaftsweise ist das, was man gewöhnlich mit dem Worte „Raubbau" bezeichnet. So treibt z. B. der Domänenpächter vor Ablauf seiner letzten Pachtperiode bisweilen Raubbau am Grund und Boden, oder der Privat-Bergwerksbesitzer mit zehnstündiger Schichtzeit Raubbau an der Arbeitskraft, der Besitzer einer Schwefelzündholzfabrik Raubbau an der Gesundheit seiner Arbeiterschaft. — Das Urteil: „Raubbau" bezieht sich hier auf die Nachhaltigkeit der Wirtschaftsmittel gegenüber den Bedürfnissen des Volkes. Für die einzelnen, als Beispiel angeführten Privatwirtschafter hingegen liegt kein Raubbau vor, da ja eine Wiederholung der Bedürfnisse, z. B. im Falle des Domänenpächters demnächst fortfällt oder infolge der Eigentümlichkeiten der Wirtschaftsordnung für die Befriedigung *seiner* Bedürfnisse bedeutungslos wird, wie z. B. im Falle des Industriellen; — denn die kapitalistische Individualwirtschaft ist ja nicht auf direkte Bedarfsdeckung, sondern auf Erwirkung wirtschaftlichen Übergewichtes, auf Veränderung der Einkommensverhältnisse der Gesellschaft zu Gunsten des betreffenden Wirtschafters gerichtet, d. i. verkehrswirtschaftlich ausgedrückt: Vergrößerung seiner Kaufkraft, und heißt nichts anderes als: Erhöhung seiner Anteils-Berechtigung an dem gesellschaftlichen Gesamtprodukt, dem Nationaleinkommen, ohne Rücksicht darauf, ob bei seinem Verfahren vielleicht letzteres in seiner absoluten Größe zurückgeht.

Das was wir also hier im Hinblick auf die sich im Volksdasein immer wiederholenden und sicher zu erwartenden Bedürfnisse Nachhaltigkeit, Gedeihlichkeit oder Prosperität genannt und als ein Prinzip der volkswirtschaftlichen Produktivität erkannt haben, das hat bereits in ganz ähnlicher Auffassung von Zwiedineck-Südenhorst auf der Wiener Tagung des Vereins

Digitized by Google

für Sozialpolitik 1909 als das wesentlichste Moment der volkswirtschaftlichen Produktivität hervorgehoben, indem er sagte: „Dem Begriff Produktivität wird aber doch vielleicht am zweckmäßigsten gerade mit Rücksicht auf die Wandelbarkeit des ganzen Wirtschaftslebens und der Bedürfnisse, der Nachfrage in der Richtung beizukommen sein, daß man sich sagt, es handelt sich darum, jederzeit über eine möglichst große Produktionsbereitschaft zu verfügen. Diese Produktionsbereitschaft aber setzt sich zusammen aus den Verfügungen über einen möglichst großen Reichtum von Energie, Energie an Stoff, an Naturkraft und natürlich an menschlicher Arbeitskraft."

Wir haben oben den Begriff der volkswirtschaftlichen Produktivität mit Pilippovichs Worten als die in dem Gesamtleben der Volkswirtschaft zutage tretende „Fähigkeit, Wohlstand hervorzurufen", definiert. Formulieren wir den Inhalt dieses Problems nun zu der Frage: Welches ist der Tatsacheninhalt einer solchen Wohlstandsförderung oder -Hervorrufung?, so können wir nach den vorstehenden Ausführungen jetzt zusammenfassend antworten: Die Hervorrufung bezw. Förderung des Volkswohlstandes ist gegeben, wenn ein wirtschaftliches Faktum, sei es eine Handlung, das Verfahren mit einem Wirtschaftsmittel oder ein Zustand der natürlichen Beschaffenheit oder der Organisation, den drei Prinzipien: der Nutzen-Ergiebigkeit, des Grenznutzen-Ausgleichs und der Nachhaltigkeit, entspricht.

Es ergibt sich hieraus mit zwingender Konsequenz, daß es rein theoretisch nur eine Produktivität geben kann. Ist nämlich in einem gegebenen Falle einem dieser Prinzipien nicht entsprochen, so ist klar, daß das höchste oder — was dasselbe besagt — das mögliche Maß von Nutzen nicht erreicht ist, sondern nur ein geringeres; der entgangene — das war der mögliche — Nutzen ist größer als der erreichte oder, vulgär ausgedrückt: die Kosten (ihr Wesen besteht ja im entgangenen Nutzen) sind größer als der Nutzen. In diesem Falle also war die Wirtschaft unproduktiv.

IV. Bedingungen der volkswirtschaftlichen Produktivität.

a) Die Aufstellung der Wirtschaftsziele nach Maßgabe des gesellschaftlichen Nutzens.

Wir haben gesehen, daß die Forderung des ersten Prinzips die Nutzenergiebigkeit war. Wenn also die Volkswirtschaft dieser Forderung gerecht werden soll, so ist die selbstverständliche Voraussetzung, daß die Wirtschaftsziele dieser Wirtschaft sich direkt nach Maßgabe ihres Nutzens für die Wirtschaftenden, d. h. also für die Wirtschaftsgesellschaft, das Volk als Einheit genommen, ergeben.

Die Wirtschaftsziele sind nicht etwas mechanisch sich Ergebendes, sondern etwas willensmäßiges. Ihre Aufstellung gehört deshalb auch nicht in das

Digitized by Google

Gebiet des Wirtschaftens; in diesem handelt es sich ja nur um das Abwägen und das Zuweisen der Mittel. Durch die Menge der letzteren wird zwar die Zahl der aufzustellenden Wirtschaftsziele beeinflußt; das ist jedoch keine Eigentümlichkeit der Wirtschaft. Die Zielsetzung wird nicht minder durch die technischen Möglichkeiten, durch Recht, Sitte und Moral beeinflußt; ihrem Wesen nach ist sie aber etwas Willensmäßiges, und zwar ist sie vorwiegend das Resultat der Gedanken und Vorstellungen, die sich ein Wirtschafter angesichts einerseits seiner zahlreichen Bedürfnisse, andererseits der zur Befriedigung aller nicht ausreichenden Mittel von dem Nutzen macht, den er von letzteren bei dieser oder jener Verwendung haben würde.

Daß dieser Nutzen objektiv der größte ist, was bedeuten würde, daß die Vorstellungen des Wirtschafters absolut richtig und wahr sind, ist hier ohne Belang. Es kommt hier lediglich auf den subjektiven Nutzen, auf die subjektiven Wertschätzungen an.

Es ist klar, daß demnach die Aufstellung, die Auswahl dessen, was als Wirtschaftsziel zu gelten hat, nicht von einem andern als dem Wirtschaftenden selbst vorgenommen werden kann. Beim Einzelwirtschafter ist dieses, wie ohne weiteres zu erkennen ist, auch nicht der Fall. Dagegen ist diese Frage in der sog. Volkswirtschaft viel komplizierter. Hier ist der zu erstrebende Nutzen: die Wohlstandsförderung der ganzen Gesellschaft, der „gesellschaftliche Nutzen". Insofern nun die Volkswirtschaft eine eigentliche Wirtschaft ist, also auf dem sozialistischen Organisationsprinzip beruht, wird, wie wir oben sahen, die Nutzenabwägung, die Bildung der Rangordnung der Wirtschaftsziele nach ihrer Wichtigkeit durch die verfassungsmäßigen Organe vorgenommen und festgesetzt, indem z. B. die Wirtschaftsziele Ananas, Bananen und Apfelsinen zugunsten der Ziele Brot und Kartoffeln aufgegeben werden. Hinsichtlich der auf dem individualistischen Prinzip fundierten Privatwirtschaften, die doch nach der Meinung vieler einen Organismus bilden, derart, daß, was dem einen zugute komme, auch dem anderen nütze, entsteht die große Frage, ob in diesem System sich die wirtschaftlichen Vorgänge dermaßen abwickeln, daß das Prinzip des größten gesellschaftlichen Nutzens zur Geltung und Verwirklichung kommt.

Exkurs:

Die Zulässigkeit von Werturteilen hinsichtlich des gesellschaftlichen Nutzens.

Ehe wir jener Frage nähertreten, ist es angezeigt, zu einer rein prinzipiellen Frage Stellung zu nehmen, unter deren Bedingung die zu untersuchende Frage nach dem gesellschaftlichen Nutzen der Verkehrswirtschaft überhaupt steht, nämlich: inwieweit Werturteile in der nationalökonomischen Wissenschaft Platz greifen dürfen und ob ethische Gesichtspunkte überhaupt Faktoren einer wissenschaftlichen Deduktion sein können. Diese Frage wird

Digitized by Google

bekanntlich von einer Anzahl Nationalökonomen verneint, von anderen bejaht. Es hängt dies meist eng zusammen mit den Auffassungen der einzelnen Autoren über die Aufgabe der Nationalökonomie und von deren dementsprechender Abgrenzung. Es hat sich z. B. im Gefolge der liberalen Schule eine ganze Richtung aufgetan, die die Wissenschaft nur auf die kapitalistische Wirtschaft beschränkt, die hier gefundenen Gesetze als die ökonomischen Gesetze schlechthin ansieht und die Lehre von ihnen als die „reine Ökonomie" bezeichnet.

Es sei hier nur daran erinnert, welche zwiefache Bedeutung infolge der verschiedenen Abgrenzung des Wirtschaftlichen das Wort „ökonomisch" speziell in der forstwissenschaftlichen Literatur erhalten hat. Aus dem kameralistischen Zeitalter übernommen, bezeichnete einmal „ökonomische Umtriebszeit" denjenigen Wirtschaftsturnus, bei dem die vorhandenen Wirtschaftsmittel, in der Hauptsache der Wald, den größten Reinertrag abwarfen. Hier also ist ökonomisch in seiner ureigensten Bedeutung, abgeleitet von οἶκος das Haus, in seinem hauswirtschaftlichen Sinne gebraucht, wo es darauf ankommt, mit den gegebenen Mitteln einer Hauswirtschaft für diese selbst den größten Nutzen zu erzielen. — Durch Preßler ist diesem Begriff ein geldwirtschaftlicher Inhalt gegeben; seine Schule (Heyer, Judeich) bezeichnet als „ökonomische Umtriebszeit" denjenigen Turnus, bei dem sich das günstigste Verhältnis von Kapital und Ertrag, die beste Rentabilität ergibt. Hier ist also der Begriff ökonomisch ein verkehrs-wirtschaftlicher, „rein ökonomischer", bei dem nicht der Nutzen des Konsumenten maßgebend ist, sondern das durch das Wirtschaftsverfahren erzielte Übergewicht an wirtschaftlicher Verfügungsgewalt, Kaufkraft, gegenüber den der gleichen Verkehrsgesellschaft angehörenden anderen Wirtschaftsindividuen.

Eine rein katallaktische Auffassung der letztgenannten Art vertritt neuerdings Liefmann mit besonderer Betonung, und es kann nicht weiter verwundern, welche Stellungnahme zum Problem der Produktivität hieraus resultiert. Er warnt nämlich davor, den Begriff der Produktivität anders als rein geldwirtschaftlich aufzufassen, denn die nationalökonomische Theorie müsse sich auf die rein geldwirtschaftlichen Vorgänge beschränken.

Dieser, soeben charakterisierten Richtung können wir uns nicht anschließen; sie vergißt ganz, daß wir es in der Nationalökonomie nicht mit Sachen allein zu tun haben, sondern daß in dem Mittelpunkt dieser Wissenschaft der Mensch steht mit seinen vielfältigen Beziehungen zu seiner Umgebung. Letztere aber besteht nicht nur aus Stoffen. Eine rein chrematistische, deskriptive Volkswirtschaftslehre muß daher unabweislich zu nicht nur gänzlich unfruchtbaren, sondern auch falschen Resultaten gelangen, denn sie übersieht völlig die rechtlichen, ethischen, moralischen und sozialen Bedingungen und Einflüsse, denen der Mensch bei Wertschätzung sowohl des zu erstrebenden Zieles, des Nutzens, als auch der aufzuwendenden Mittel, seiner Kosten, zu-

Digitized by Google

gänglich ist und die seine Wirtschaftsmaßnahmen motivieren. Man muß daher Ad. Wagner zustimmen, daß eine diese Tatbestände aus der Volkswirtschaftslehre ausscheidende oder gar leugnende „Ansicht auf einer auch theoretisch unstatthaften, vollständigen Trennung der Ethik und Ökonomik beruht". Dasselbe bringt von Schmoller zum Ausdruck, wenn er sagt: „es wird kein Nagel eingeschlagen in der Welt ohne irgendwelche ethische Beimischung", oder Max Weber, wenn er sagt: „In dem Begriff des Volkswohlstandes steckt offensichtlich alle Ethik der Welt, die es gibt."

Gerade die menschliche Gesellschaft beruht in noch höherem Grade als das Dasein des Einzelnen auf sittlicher Grundlage und der gesellschaftliche Nutzen kann ohne Rücksicht auf dieses Fundament nicht geschätzt werden. „Wer daher", so führt Herkner aus, „mit dem alten Petty in der Nationalökonomie nur gelten lassen will, was gezählt, gewogen und gemessen werden kann, der wird diese Begriffe der Produktivität und gesellschaftlichen Kosten gewiß mit Entrüstung aus dem Tempel unserer Wissenschaft hinauswerfen."

Wie aber wird der Nationalökonom solche Werturteile verwerten können? Zweifellos nicht in der Weise, daß er sie selbst bildet und seine subjektive Auffassung von dem, was sein soll, als Norm hinstellt. Auf diese Weise würde die Wissenschaft nie zur Wahrheit — und es gibt doch nur eine Wahrheit — gelangen. Aber er kann und muß die Werturteile, soweit sie in dem rechtlichen und sittlichen Bewußtsein der Menschen bestehen und zweifellos nach einer ganz bestimmten Richtung gehn, in den Bereich seiner Schlüsse einbeziehn. Daß nun solche gewissermaßen objektiven Werturteile über den gesellschaftlichen Nutzen für jedes einzelne Gut bestehn, ist selbstverständlich nicht der Fall und auch gar nicht erforderlich. Solch' scharfe Urteile vermag nicht einmal der einzelne Mensch sich bei der Überlegung und Aufstellung seiner Wirtschaftsziele zu machen. Aber es genügt schon, wenn dies bezüglich größerer und bestimmter Gütergruppen und -Arten möglich wird.

* * *

Kehren wir nun zurück zu der Frage nach der volkswirtschaftlichen Produktivität der Verkehrswirtschaft.

Um diese zu beantworten, ist zu untersuchen, ob die verkehrswirtschaftlichen Gesetze dahin wirken, daß die Konsumgüter an den Konsumenten gelangen, bei dem sie den größten Grenznutzen hervorrufen würden.

Zwei fundamentale Tatsachen bedingen, daß dies nicht der Fall sein kann. — Die erste und schwerwiegendste dieser beiden Tatsachen ist die, daß die Wirtschaftsmittel oder verkehrswirtschaftlich ausgedrückt: das Geldeinkommen der einzelnen Glieder der Verkehrsgesellschaft verschieden groß sind; die zweite die, daß auch bei gleichen Mitteln die Bedürfnisse und somit die Wirtschaftsziele verschieden sind.

Digitized by Google

Wir haben früher schon gezeigt, daß die Größe des Grenznutzens umgekehrt proportional ist der Menge der Befriedigungsmittel. Es ergibt sich somit als Folge der Einkommensverschiedenheiten, daß zu einem bestimmten Zeitpunkt die Größe der Grenznutzen sämtlicher Güter für die einzelnen Wirtschafter verschieden groß sind. Die extremen Fälle zeigen dies deutlich. Für denjenigen, der für ein bestimmtes Gut, z. B. Brot sehr reichliche Mittel zur Verfügung hat, wird der Grenznutzen fast Null; für denjenigen, der für dieses Gut überhaupt keine Mittel zur Verfügung hat, wird der Grenznutzen unendlich groß werden, d. h. das Gut ist für ihn unerschwinglich, er scheidet aus dem Konkurrentenkreis aus. Hier in diesem letzteren Falle haben wir den eklatantesten Beweis, daß die Verkehrswirtschaft die Güter nicht an den Ort des größten subjektiven Grenznutzen leitet; vielmehr führt sie zunächst zur Bildung von verschiedenen Wirtschaftskreisen, gewissermaßen Wirtschaftsetagen, von denen die untere allemal von einem gewissen Teil der für die über ihr befindliche Etage noch erreichbaren, daher hier als Wirtschaftsziel aufgestellten Gütern als Konsument ausgeschlossen ist. Aber auch dann, wenn das verfügbare Einkommen die Aufstellung der gleichen Wirtschaftsziele gestattet, wenn jedoch dieses Einkommen verschieden groß ist, wird nicht der versorgt werden, der von dem auf den Markt gebrachten Gute den größten Grenznutzen hätte, sondern derjenige, der den geringsten Grenznutzen hat, oder mit anderen Worten: der reichste, zahlungsfähigste Käufer; der, dessen gesamte Bedürfnisse schon fast ganz befriedigt sind, für den eine weitere Teilquantität eines bestimmten Gutes fast keinen Nutzen mehr bedeuten würde, für den sein Geld, dessen Wert sich ja nach dem Nutzen des letzten zur Befriedigung gebrachten Bedürfnisses bemißt, fast gar „keinen Wert hat": Dieser Konsument wird in erster Linie versorgt.

Die Tatsache also, daß der Preis für die einzelnen Individuen einer Verkehrswirtschaft eine durchaus verschieden hohe Bedeutung hat, daß ein Gut im Werte von M. 50,— den Gesamtnutzen des reichen Mannes vielleicht um 1%, den des armen Mannes dagegen um 20% erhöht, wie es z. B. bei der Verbilligung der Wohnung denkbar ist, diese Tatsache ist es, die der Forderung des größten gesellschaftlichen Nutzens hindernd im Wege steht.

Böhm-Bawerk hat diese Wahrheit in ihrer Wirkung auf die Preisbildung der Aufstellung eines Marktgesetzes, des sog. „Gesetzes der Grenzpaare" zugrunde gelegt, das er so formulierte: „Der Marktpreis liegt zwischen den subjektiven Wertschätzungen der beiden Grenzpaare", wobei er mit letzteren die zum Tausch gerade noch zugelassenen und grade noch ausgeschlossenen kaufkräftigsten Käufer und leistungsfähigsten Verkäufer, also mit einem Wort: Die Reichsten versteht.

Aus vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß, um mit v. Wieser zu sprechen, „Waren des gleichen Marktpreises durchaus nicht auch Waren des gleichen persönlichen Grenznutzens sind"; — „die entbehrlichsten Luxus-

Digitized by Google

artikel" — so führt er aus — „werden oft viel höher bezahlt als die wichtigsten Volksnahrungsmittel. Nur wenn der Besitz in der Gesellschaft ganz gleichmäßig verteilt wäre, käme in den Preisen der Konsumwaren ihr gesellschaftlicher Grenznutzen im richtigen Verhältnis zum Ausdruck .....

Dieser durchgreifende Einfluß der wirtschaftlichen Macht auf die Preisbildung und Tauschwertrechnung wird von der herrschenden Gesellschaft nicht beanstandet. Sollte aber die Tauschwertrechnung nicht gerade hierin berichtigt werden? Die Frage greift sehr weit aus, sie geht im Grunde darauf hinaus, ob unsere Wirtschaftsordnung gerechtfertigt werden kann, die eine Ordnung der volkswirtschaftlichen Wertschätzung hervorruft, welche vom gesellschaftlichen Nutzwert soweit abweicht".

v. Wieser sagt dann weiter, wer diese Wirtschaftsordnung verteidigen wolle, der müsse beweisen können, daß sie trotz der großen Mittel, die sie für die Produktion der überhochgeschätzten Luxusartikel binde, doch auch eine reichlichere Versorgung auch mit Massenartikeln herbeiführe; ein solcher Beweis könne aber innerhalb der Werttheorie nicht geführt werden.

Die Folge des aufgezeigten Wirtschaftsphänomens ist nun weiter die, daß das infolge technischer Fortschritte und durch Sparen sich bildende Kapital sich gleichfalls in der Richtung auf den geringsten Grenznutzen bewegt und hauptsächlich in demjenigen Produktionszweige investiert wird, mit dessen Produkten die zahlungsfähigsten Konsumenten versorgt werden; denn von diesen ist „am meisten zu holen".

Durch diese verkehrswirtschaftlichen Gesetzmäßigkeiten wird eine immer weitergehende soziale Differenzierung bedingt. W. Rathenau weist in seinem Buche: „Von kommenden Dingen" mit großer Beredsamkeit auf den starken Kontrast zwischen der Dringlichkeit der Bedürfnisse und ihrer durch die alles mechanisierenden, auf Erwerb und Profit zielenden Wirtschaftsgesetze bedingten, in umgekehrtem Verhältnis stehenden Befriedigung hin, indem er sagt:

„Die Reihenfolge ist es tatsächlich, und zwar die Reihenfolge des Bedarfs, die den Fluß der Begriffe vom notwendigen Verbrauch bis zum frivolen Luxus ordnet. Luxuriös ist jeder Verbrauch, solange ein ursprüngliches Bedürfnis unbefriedigt bleiben muß, das an seiner Statt hätte befriedigt werden können.....

Unserer Betrachtung genügt es, daß eine Reihenfolge der Bedürfnisse gesundem Ermessen faßbar ist.....

Betrachtet man vom Standpunkt dieser Reihenfolge die Produktion der Welt, so zeigt ein furchtbares Erschrecken uns den Irrsinn der Wirtschaft. Überflüssiges, Nichtiges, Schädliches, Verächtliches wird in unseren Magazinen gehäuft, unnützer Modetand, der wenige Tage lang falschen Glanz spenden soll, Mittel für Rausch, Reiz und Betäubung, widerliche Duftstoffe,

Digitized by Google

haltlose und mißverstandene Nachahmung künstlerischer und kunstgewerblicher Vorbilder, Gerätschaften, die nicht dem Gebrauch, sondern der Blendung dienen, Albernheiten, die als Scheidemünze eines erzwungenen Geschenkverkehrs umlaufen; alle diese Nichtsnutzigkeiten füllen Läden und Speicher in vierteljährlicher Erneuerung. Ihre Herstellung, ihr Transport und Verschleiß erfordert die Arbeit von Millionen Händen, fordert Rohstoffe, Kohlen, Maschinen, Fabrikanlagen, und hält annähernd den dritten Teil der Weltindustrie und des Welthandels in Atem.

Würde die Hälfte der verschwendeten Weltarbeit in fügliche Bahnen gewiesen, so wäre jeder Arme der zivilisierten Länder ernährt, bekleidet und behaust."

Oft wird gegenüber solchen Darstellungen der Einwand erhoben, daß die Lebenshaltung der breiten Volksmasse durch die, oder: trotz der Verkehrswirtschaft gehoben worden ist. Ob dieser Einwand tatsächlich zutrifft oder nicht, ist hier nicht der Ort zu untersuchen; aber selbst angenommen, die Tatsache wäre wahr, so könnte entgegnet werden, es kommt nicht allein auf die Wohlstandsförderung, sondern auch auf das Maß ihrer Förderung an; wenn der arme Mann um etwa 10% gehoben wäre, der reiche dagegen um 20%, so ist ersterer gegen letzteren zurückgeblieben und die Wohlstandsdifferenz vergrößert. Zweitens ist gegen den Einwurf anzuführen, daß die geringe absolute Zunahme des Nutzens nicht einmal der Wirtschaft zugute zu schreiben, sondern der Technik zu danken ist, die die Ergiebigkeit der Mittel gesteigert hat.

Überhaupt ist der ganze Kulturfortschritt der zivilisierten Völker mit kapitalistischer Wirtschaftsordnung zum weitaus größten Teil auf den technischen Fortschritt zurückzuführen. In eingehender Würdigung dieser Tatsache hat J. Wolf die Lehre von den drei Produktionsfaktoren: Arbeit, Kapital, Boden einer durchgreifenden Kritik unterzogen und ihr gegenüber die technische Idee als den Motor der Produktion in den Vordergrund gestellt. Die kapitalistische Wirtschaft hat zwar den Arbeiter immer wieder hart an die Arbeit gezogen und durch Bezug des Mehrwertes eine ungeheuere Vermehrung des Produktivkapitals erzielt, aber dabei ist, wie wir heute wissen, nicht das Optimum der Leistungsfähigkeit des Arbeiters der Haltepunkt gewesen, sondern seine Arbeitszeit erstreckte sich unter dem Zwange der Profitgier seines Arbeitgebers vielfach weit darüber hinaus.

b) Die Technik.

Wir haben schon mehrfach den Einfluß der Technik erwähnt. Ihre Einwirkung auf die volkswirtschaftliche Produktivität ist von hervorragender Bedeutung und ihre Beziehung zu den Forderungen der drei Produktivitätsprinzipien einer besonderen Würdigung wert.

Digitized by Google

Unter Technik verstehen wir die Fähigkeiten, auf Grund der Erkenntnis der Kausalitäten in der Natur eine gewollte Wirkung hervorzurufen; unter technischem Fortschritt die Tatsache der Steigerung der Wirkung bei gleichbleibenden Ursachen oder, was dasselbe ist, der Erzielung der gleichen Wirkung bei einem geringeren Maß von Ursachen (Mitteln). Die Technik macht sich in Beziehung auf die wirtschaftliche Produktivität nur geltend als Fortschritt oder Rückschritt.

Zunächst wirkt der technische Fortschritt unmittelbar auf die Ergiebigkeit der Wirtschaft. Die vorhandenen Mittel, in der einer neuen technischen Idee entsprechenden Weise geordnet und verwendet, ergeben ein größeres Maß von Nutzen. Die Grenznutzen der beteiligten Konsumenten werden in der Richtung auf Null vorgeschoben. — Die Mehrergiebigkeit wird aber nicht von dem bisherigen Kreis der Versorgten allein verbraucht, — wir wissen ja, daß jeder einzelne von diesen, sobald sein Grenznutzen von einem bestimmten Gute unter denjenigen eines anderen Gutes gesunken ist, die Befriedigung seines Bedürfnisses nach dem ersteren einstellt und seine Mittel, sein Geldeinkommen, der Beschaffung des Gutes mit höherem Grenznutzen zuwendet —, sondern der Kreis der Konsumenten wird auch erweitert, und es treten diejenigen Individuen in ihn hinein, die bisher gerade noch ausgeschlossen blieben. Aber auch hier braucht nicht die ganze Mehrergiebigkeit ihren Verbrauch zu finden, denn es kommen alsbald solche Konsumenten an die Reihe, die zwar das von dem technischen Fortschritt betroffene Gut auch bisher noch nicht erlangen konnten, die aber ebensowenig noch mit dem wichtigeren Gute versorgt sind und daher ihre Nachfrage nach diesem stärker zur Geltung bringen.

Hieraus ergibt sich dann, daß der Produzent die durch technische Fortschritte verursachte Vermehrung der Ergiebigkeit nur bis zu einem gewissen Grade direkt ausnutzen, einen Teil seiner Mittel aber aus diesem Produktionsbetriebe oder -zweige herausnehmen und einem Produktionsbetriebe mit stärkerer Nachfrage zuführen wird.

Kurz zusammengefaßt ist die Wirkung der Technik folgende:

Durch den technischen Fortschritt werden die Grenznutzen der bisher beteiligten Konsumenten gesenkt und neuen Konsumenten der Eintritt in den Kreis der Versorgten ermöglicht. Die Ausdehnung dieses Kreises geht jedoch nur bis zu einem durch die Grenznutzen der nächst wichtigeren Bedarfsgegenstände der für den Eintritt in Betracht kommenden bestimmten Punkte. Daselbst hört die Nachfrage auf. Die Produktion eines vom technischen Fortschritt betroffenen Gutes muß dem neuen Konsumentenkreis genau angepaßt werden, was bedeutet, daß die Verwendung der bisherigen Mittel bei Erreichung des bezeichneten Punktes eingeschränkt werden muß. Durch diese Einschränkung werden Mittel frei, die in den Wirtschaftszweigen mit den nunmehr geringsten gesellschaftlichen Grenznutzen investiert werden.

Digitized by Google

Die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit für den Produzenten, die Grenze, an der der Grenznutzen seiner Ware unter denjenigen der nächst wichtigeren sinkt, oder mit anderen Worten: das Maß der Erweiterung seines Abnehmerkreises, d. h. die Zunahme der Nachfrage nach seinen Produkten richtig zu erkennen, ist eine der wichtigsten Ursachen der Bedarfs- und Absatzkrisen; im ersteren Falle hat der Produzent zuviel, in letzterem Falle zu wenig Mittel (Kapital, Arbeit) aus dem vom technischen Fortschritt betroffenen Produktionsbetriebe herausgenommen, bezw. zu wenig oder zu viel Mittel in die nächst wichtigeren Betriebe hineingesteckt.

Der technische Fortschritt wirkt jedoch in dieser Hinsicht sehr verschieden je nach der Menge der bisher schon vorhanden gewesenen Mittel und der Art der Bedürfnisse, für deren Befriedigung er Bedeutung gewinnt.

Um von den letzteren zuerst zu sprechen, so wissen wir, daß das Gossensche Sättigungsgesetz bei den einzelnen Bedürfnissen eine stark abweichende Wirkung zeitigt. Die elementaren, sog. absoluten Bedürfnisse sind sehr viel enger begrenzt, als die feineren, z. B. Kulturbedürfnisse. Das Ernährungsbedürfnis ist bei allen Menschen nahezu gleich; man kann seine Grenzen in einer Menge Kalorieen ausdrücken. Seine Befriedigung ruft auch nicht wie z. B. die Kunst- und geistigen Bedürfnisse immer weitere Begehrungen, die den Zeitpunkt der Sättigung immer wieder hinausschieben, hervor, sondern es findet mit der Verwendung einer gewissen Menge Mittel (z. B. Kartoffeln) seine volle spezielle Befriedigung. Stellt man, wie dies die mathematische Richtung tut, diese Tatsache graphisch dar, so ergibt sich für jedes Bedürfnis eine typische Sättigungskurve und zwar derart, daß diese bei den elementaren Bedürfnissen sehr steil abfällt und bald ihren Nullpunkt erreicht, während sie bei Bedürfnissen nach feineren und selteneren Genüssen sehr allmählich sinkt und sich nur asymptotisch dem Nullpunkt nähert.

Eine zweite für die wirtschaftliche Auswirkung der Technik bedeutsame Tatsache ist die, daß diejenigen Naturstoffe und Arbeitsleistungen, welche der Befriedigung der elementaren Bedürfnisse des Menschen dienen, sehr viel reichlicher vorhanden sind, als diejenigen, die dem verfeinerten und edlerem Bedarfe dienen. So ist z. B. Brotgetreide in solcher Menge vorhanden, daß die Bedürfnisse aller schon einen gewissen Grad der Befriedigung erreichen können, während der Vorrat an Diamanten so gering ist, daß selbst die Reichsten noch weit von dem Sättigungspunkte ihres Bedürfnisses nach diesem Gute entfernt und der größte Teil der Menschen vorläufig sogar aus dem Kreis der Versorgten ausgeschlossen ist.

Die Tatsachen der engen Begrenztheit der elementaren Bedürfnisse und des raschen Sinkens ihres Grenznutzens bei zunehmender Versorgung des Konsumenten einerseits und des häufigen Vorkommens und zahlreichen Vorhandenseins der der Befriedigung der elementaren Bedürfnisse dienenden Arbeitsfähigkeiten und Naturstoffe andererseits bewirken, daß bei den not-

Digitized by Google

wendigen, sog. Massengütern die Grenznutzen der am meisten Befriedigten von den Grenznutzen der am wenigsten Versorgten nur wenig auseinanderliegen. — Bezeichnet man die Differenz dieser beiden Grenznutzen als „Grenznutzenspannung", so kann man sagen, daß die Grenznutzenspannung der Massen-Güter und -Dienstleistungen im allgemeinen klein, die der seltenen, edlen, feinen, vollkommenen und komplizierten Güter und Dienstleistungen sehr groß ist.

Es ist nun leicht zu sehen, daß innerhalb dieser Grenznutzenspannung der technische Fortschritt einen Grenznutzenausgleich herbeiführt, also unserem 2. Prinzip der volkswirtschaftlichen Produktivität entspricht. Wenn z. B. die Herstellung des Brotes eine Verbilligung von 50% erfährt, so bedeutet dieser Fortschritt für den reichen Mann, der $^1/_{100}$ seines Einkommens für Brot ausgibt, eine Erhöhung seines Gesamtnutzens um $^1/_{200}$, für den armen Mann, der $^1/_4$ seines Einkommens dem Brotbedürfnis widmet, eine solche um $^1/_8$. Es kommt also dem ärmsten Konsumenten, d. h. demjenigen, der noch den größten Grenznutzen hatte, der Fortschritt in erheblich höherem Maße zustatten, als dem Reichen oder kurz: es findet innerhalb der Grenznutzenspannung ein Grenznutzenausgleich statt.

Die bisher dargelegten Tatsachen können wir in die beiden Sätze zusammenfassen:

1. der technische Fortschritt verursacht eine Erweiterung des Kreises der Versorgten in der Richtung auf den Konsumenten mit den geringsten Mitteln und
2. er verringert die Grenznutzenspannung.

Bei extremer Ergiebigkeit würde die Grenznutzenspannung in den Punkt Null einmünden; das hieße: alle Versorgten wären in diesem Moment voll befriedigt. — Hieraus ergibt sich die Folgerung, daß der technische Fortschritt in einer dem wirtschaftlichen Einfluß des Rentabilitätsgesetzes entgegengesetzten Richtung wirkt. Zwar zeigen beide, Rentabilität und Fortschritt, volkswirtschaftliche Ergiebigkeit an (1. Prinzip), aber nur innerhalb der Grenznutzenspannung; für die außerhalb des Kreises der mit dem Gut, dessen Herstellung rentabel oder vom technischen Fortschritt betroffen ist, Versorgten stehenden Personen sind sie beide direkt unergiebig. *Aber innerhalb der Grenznutzenspannung stehen Rentabilität und die durch technischen Fortschritt verursachte volkswirtschaftliche Produktivität in umgekehrtem Verhältnis: die größte Rentabilität ist geringste volkswirtschaftliche Produktivität.*

Ein klassisches Beispiel hierfür, das zugleich zeigt, daß von dem technischen Rückschritt, oder einem diesem gleich zu erachtenden Vorgang, die entgegengesetzten Wirkungen ausgehn, ist die vielbesprochene Versenkung von

Digitized by Google

Schiffsladungen von Reis im Hafen von Marseille. Es ist klar, daß auch bei Verteilung der ganzen Reismenge das Bedürfnis der französischen Bevölkerung nach Reis noch längst nicht gesättigt worden wäre; aber würde die ganze Menge auf den Markt gebracht worden sein, so würde der Preis derartig gesunken sein, daß nach Abzug der Verteilungskosten: Fracht, Verladung, Lagerung usw. den Importeuren nur sehr geringer Profit übrig geblieben wäre. So zogen sie es vor, eine kleinere Menge, aber mit höherem Profit zu verwerten. Nun war ihr Geldeinkommen größer, aber der volkswirtschaftliche Gesamtnutzen kleiner. Deutlich erhellt hieraus die Gegensätzlichkeit von Rentabilität und volkswirtschaftlicher Produktivität. Bei der Unterscheidung dieser beiden Wirtschaftsphänomene muß man stets im Auge behalten, daß Rentabilität gar nichts über Produktivität, d. h. das Verhältnis bezw. die Veränderung des Verhältnisses der menschlichen Bedürfnisse zum Gütervorrat aussagt.

Produktivität kann, da sich die Bedürfnisse nicht verringern, nur durch Vermehrung der Befriedigungsmittel hervorgerufen werden; Rentabilität dagegen ist nichts anderes als ein Verteilungsvorgang; er ist, wie wir sahen, auch bei Verringerung des Gütervorrates möglich. Auf die Vermengung dieser beiden Begriffe ist es zurückzuführen, wenn die Versenkung der Reismengen als produktiv bezeichnet und bewiesen werden soll, daß der Verkauf des ganzen Reisvorrates keine Mehrung des Volkswohlstandes bedeutet hätte, da er das Einkommen der Importeure verringert haben würde.

Wir haben oben gezeigt, daß von dem Preis nicht auf den gesellschaftlichen Nutzen geschlossen werden kann. Ebensowenig kann natürlich aus demselben Grunde aus der Höhe des Geldeinkommens ein diesbezüglicher Schluß gezogen werden. Es kann eine Privatwirtschaft sogar, auch wenn sie erhebliche Zubuße leistet, volkswirtschaftlich durchaus produktiv sein. Ein Privatmann wird zwar, da er nicht den gesellschaftlichen, sondern seinen privaten Nutzen im Auge hat, seine Wirtschaft alsbald ein- oder umstellen. Aber ein Wirtschaftsbetrieb der Gesamtheit, wie es z. B. die Eisenbahn ist, wird auch wenn sie privatwirtschaftlich durchaus unrentabel geworden ist, nicht eingestellt, sondern, solange sich ein volkswirtschaftlicher Nutzen ergibt, fortgeführt werden.

Die Einschätzung und Kontrolle dieses volkswirtschaftlichen Nutzens geschieht hier in einem sich äußerlich als Erwerbswirtschaft charakterisierenden Unternehmen genau so wie bei anderen staatlichen oder gesellschaftlichen Einrichtungen, die keine oder nur geringe Geldeinkünfte abwerfen; sie geschieht wie in einer Haus- und Naturalwirtschaft — also jedenfalls unabhängig von mathematischen Verhältniszahlen (Rentabilitätsziffern), die sich auf Grund von Preisen berechnen.

Aber abgesehen von diesem Argument, trifft ja die Begründung, daß durch die Verteilung der ganzen Reismenge das Einkommen verringert

Digitized by Google

worden wäre, nur auf die Importeure zu. Durch die Verbilligung des Reis wäre aber ein Teil der Geldmittel der Konsumenten frei und anderen Waren zugewendet worden; es wäre also bei den anderen Waren die umgekehrte Erscheinung eingetreten: stärkere Nachfrage, höhere Preise und höheres Einkommen dieser Produzenten.

Vielleicht war die Verwendung von so viel Kapital auf den Reis seitens der Importeure volkswirtschaftlich unproduktiv, sofern nämlich dies Kapital von einer bestimmten Grenze an in anderen Wirtschaftszweigen einem dringlicheren Bedürfnis gedient haben würde. Aber sobald der Reis einmal beschafft war, handelte es sich lediglich darum, wie die jetzt vorhandenen Mittel der Volkswirtschaft, zu denen der Reis gehörte, zu verwenden seien, um einen möglichst großen gesellschaftlichen Nutzen zu erzielen.

Was nun auch mit dem Reis geschah, soviel steht fest, daß seine Vernichtung, solange das Reisbedürfnis nicht völlig gesättigt und der Reis oder ein Teil davon somit ganz wertlos geworden war, jedenfalls keinen gesellschaftlichen Nutzen stiften konnte. Da aber noch ein Reisbedürfnis bestand, bedeutete die Versenkung der Schiffsladungen den Entgang eines möglich gewesenen gesellschaftlichen Nutzens.

Liefmann ist jedoch anderer Ansicht; er gibt zwar zu, daß die Versenkung nicht produktiv gewesen sei, aber auch die Verteilung der Reisladung wäre dies nicht gewesen. Mit der Vernichtung der Korinthenernte in Griechenland, die aus demselben Grunde wie die Reisvernichtung erfolgte, sei ein produktiver Vorgang gegeben, da die ganze Korinthenernte Griechenlands exportiert würde.

Dies ist eine deutliche Verwechslung der Begriffe Rentabilität und Produktivität. Die Vorgänge sind nicht, wie Liefmann meint, etwas verschiedenes, sondern es handelt sich in beiden Fällen um Rentabilität, nur daß es im Falle des Reises die Rentabilität der Importeure war, während im Falle der Korinthen es die griechische Volkswirtschaft war, die als Einheit im Tauschverkehr mit anderen Volkswirtschaften und als Trägerin des Rentabilitätsinteresses in Betracht kam. In beiden Fällen handelte es sich um einen tausch- und verkehrswirtschaftlichen Vorgang. Beim Reis spielte sich der Vorgang innerhalb der Verkehrswirtschaft der französischen Nation ab, bei den Korinthen dagegen trat die griechische Volkswirtschaft als Individuum in den Kreis der internationalen Tauschbeziehungen, d. h. in den weltwirtschaftlichen Verkehr. Von der Vernichtung der Korinthenernte müßte man also sagen: sie war für die griechische Volkswirtschaft rentabel, aber allgemein (Weltwirtschaft) unproduktiv. Das würde auch der Meinung Roschers entsprechen, der sagt, daß man „schlechthin produktiv nur solche Geschäfte nennen sollte, welche das Weltvermögen steigern".

Es ist also die Veränderung des Verhältnisses der Bedürfnisse zu dem Gütervorrat, die für die Beurteilung der Produktivität maßgebend ist.

Digitized by Google

Wie Liefmann, so übersieht auch J. Eßlen die oben begründete, im übrigen auch anerkannte und für die volkswirtschaftliche Produktivität fundamentale Tatsache, daß die Preise nicht den gesellschaftlichen Nutzen repräsentieren. Eßlen behauptet: „Als Folgerung aus dem Bodenertragsgesetz ergibt sich auch, daß — wie allgemein bekannt — unter sonst gleichen Umständen beim intensiven Betrieb der Landwirtschaft der Naturalertrag in einem ungünstigeren Verhältnis zu den Kosten steht als beim extensiven. Die intensive Landwirtschaft ist also volkswirtschaftlich weniger produktiv als die extensive". Auch hier haben wir eine Verwechslung der Produktivität mit der Rentabilität. — Wir haben schon darauf hingewiesen, daß der Ertrag und die Kosten, beide in Geld ausgedrückt, gar nicht mit einander vergleichbar sind, eben weil das Geld gar kein Maßstab des gesellschaftlichen Nutzens ist.

Der Liefmannsche Ertragsbegriff ist ein Differenzialbegriff; einen solchen gibt es aber in der Hauswirtschaft, also in der Volkswirtschaft nicht. Die vorhandenen Mittel werden hier solange verwendet, bis der erzielte Nutzen gleich den Kosten ist. In diesem Moment hört das Verwenden auf.

Der Einsiedler auf einer Insel wird solange zur Gewinnung der benötigten Lebensmittel arbeiten, bis das durch Befriedigung dieser Bedürfnisse erlangte Wohlbefinden, die erzielten Lustgefühle gleich dem durch Aufopferung seiner Mittel, seiner Arbeit, verursachte Unbehagen, oder gleich der Menge der Unlustgefühle ist. Kosten sind entgangener Nutzen. Sofern durch direkten Verzehr der Mittel oder durch andersartige Verwendung ein größerer Nutzen erzielt werden könnte, würden sie hierfür verwendet werden. Nicht aber wird irgend ein anderes Verhältnis zwischen Nutzen und Kosten, wofür auch gar kein zahlenmäßiger Ausdruck gefunden werden könnte, für die wirtschaftlichen Handlungen leitend sein.

Nutzen und Kosten (= Nutzenentgang) sind in der Hauswirtschaft gleich, da sie von ein und demselben Subjekt bestimmt werden; beim Tausch, also auch in der Verkehrswirtschaft sind sie nicht gleich, weil sie von zwei verschiedenen Subjekten bestimmt werden, hier nur ergibt sich eine Differenz, der Ertrag.

Aus diesen elementaren Tatsachen folgt, daß es grundsätzlich ganz gleichgültig ist, ob die Lehre von der volkswirtschaftlichen Produktivität auf der Nutzentheorie oder der Kostentheorie aufgebaut ist.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Die Verjüngung litauischer Kiefern-Fichtenmischbestände.

Ein Schwanengesang.

von H. Müller, Forstrat i. p., Memelländischer Oberförster zur Wischwill.

Der Sturmlauf der Gegenwart gegen alles Hergebrachte macht auch vor den Wirtschaftssystemen des forstlichen Betriebes nicht halt. Verhältnismäßig klein ist der Kreis der Wissenden und entsprechend wenig laut und lärmhaft der Vorgang. Trotzdem unverkennbar. Der merkwürdige neuzeitliche Grundsatz, daß alles nicht richtig, was bisher Geltung hatte, verhalf u. a. beispielsweise der im durchaus unentschiedenen Kampfe stehenden Bodenreinertragstheorie in Preußen zu einem gewissen amtlichen Siege, den ihre Anhänger ehrlicherweise als einen sogenannten „Revolutionsgewinn" buchen müssen.

Dieser Vorgang, bei dem offenbar die Politik insofern mitspielt, als die prinzipielle Gegnerschaft einer verflossenen konservativen obersten Behörde nunmehr entscheidend für die Sache wurde, wird eine der interessantesten Episoden der Forstgeschichte bleiben. Im übrigen ist die Aufregung ziemlich unnütz. Das Geschick unseres Waldes entscheidet sich letzten Endes nicht nach mathematischen Formeln.

Ferner der Politik liegt die Bewegung auf waldbaulichem Gebiete, die wir wohl kurz als Kampf zwischen Kahlschlag- und Naturverjüngungsbetriebe kennzeichnen können. Der Gegensatz ist ja nicht neu und die Auseinandersetzung wäre sicherlich über kurz oder lang erfolgt, aber fraglos sind es auch hier manche Erscheinungen und Grundsätze der neuen Zeit, welche diese Angelegenheit in ihren gegenwärtigen flotten Gang gebracht haben.

Betrachten wir ehrlich und unparteiisch die Entwicklung, welche unsere Wissenschaft des Waldbaues seit ihrer, sagen wir Paraffierung, durch Hartig, Cotta, Pfeil und andere in einer nun schon ziemlich zurückliegenden Zeit gefunden, so kann uns das Ergebnis, gemessen an anderen Wissenschaften, gemessen selbst an anderen Gebieten der Forstwissenschaft nicht sonderlich befriedigen. Die waldbaulichen Systeme waren schließlich in Norddeutschland bei dem schulgerechten auf Buchenwirtschaft zugeschnittenen Breitsamenschlagverfahren einerseits und beim Kahlschlage andererseits im Wesentlichen stehen geblieben. Eine Entwicklungsmöglichkeit beider Systeme schien erschöpft, und die waldbauliche Literatur beschränkt sich, abgesehen etwa von der Durchforstungsbewegung, im wesentlichen darauf, Einzelheiten der Verfahren, insbesondere die Kulturmethoden zu verbessern bezw. zu verändern.

Dieser Stillstand waldbaulicher Erkenntnis mußte um so fühlbarer werden, je mehr Boden die Naturverjüngung verlor. Sie erforderte immerhin, auch in ihrer schematischsten Form, recht erheblich mehr Rücksicht auf

Digitized by Google

Pflanzenphysiologie und standortliche Verhältnisse, also angewandte Naturwissenschaft, als der Kahlschlag.

Nicht so ungünstig für eine Fortentwicklung waldbaulicher Erkenntnis lagen die Verhältnisse südlich der Mainlinie. Hier lag die Ausbreitung des Kahlschlagbetriebes nicht so nahe wie in der nördlichen Kiefernebene oder den reinen Fichtenbeständen der preußischen und sächsischen Mittelgebirge; zudem kam dort zur Buche die auf natürliche Verjüngung absolut hinweisende Tanne. So erloschen hier niemals das Interesse und das Fortarbeiten am System natürlicher Verjüngung, das sich u. a. zu den verfeinerten Femelverfahren entwickelte.

Es erscheint also jedenfalls nicht zufällig, daß der neuerliche Anstoß zum weiteren Ausbau unserer Waldbauwissenschaft zunächst von Süddeutschland ausging und daß dieser Ausbau grundsätzlich an die Naturverjüngung anknüpft.

Da letzten Endes alle diese Forschungen darauf hinausgehen, durch Verfeinerung der Verfahren, insbesondere durch Anpassung an standortliche Verhältnisse, dem Naturverjüngungsverfahren eine erweiterte Ausdehnung zu geben; dieses naturgemäß aber nur auf Kosten des Kahlschlages erfolgen kann, so ist die Gegnerschaft da, und es gilt für jedes der konkurrierenden Systeme seinen Wert oder Unwert zu erweisen.

Man verallgemeinert gerade auch im Forstwesen gern und zu Unrecht, und da der olle ehrliche Kahlschlag noch aus der alten Zeit stammt, erscheint er von vornherein mehr als verdächtig und mancher möchte ihm ans Leder.

Nun liegen die Dinge in Preußen aber doch wohl anders als in einem großen Teile Süddeutschlands, und man weiß nicht, ob Wagner oder Eberhardt zu ihren Verfahren gelangt wären, hätten sie den Vorzug gehabt, ein preußisches reines Kiefernrevier zu verwalten. Sicher gab und gibt es auch hier viele denkende Wirtschafter, die das überkommene System nicht befriedigt, aber es ist zunächst schwer etwas anderes Brauchbares an seine Stelle zu setzen. Die zur Verfügung stehende Kenntnis des Breitsamenschlagverfahrens führte in den weitaus meisten Fällen zu keinem Ergebnis, und die in Süddeutschland herausgebildeten anderen Verfahren der Naturverjüngung stießen und stoßen in den aus der Kahlschlagwirtschaft hervorgegangenen Beständen zunächst auf sehr erhebliche Schwierigkeiten.

Wollte man von der Kahlschlagwirtschaft zu einem einheitlichen Verjüngungsverfahren übergehen, so bedarf es hier offenbar einer besonderen Übergangswirtschaft, welche erst die Möglichkeit zur Anwendung jener schafft. Ich sehe diese zunächst vielleicht unbewußt überleitende Wirtschaft in den „Dauerwaldbetrieben", deren Kenntnis uns jetzt vermittelt wird. Es ist dies eine freie Wirtschaft in des Wortes vollster Bedeutung, noch unabhängig von jedem schulgerechten System und angelehnt an innigste Kenntnis und Wertung aller örtlichen Faktoren. Daher ist es auch keineswegs ein Zufall,

Digitized by Google

daß die bisher bekannt gewordenen Vorgänge dieser Art sich im freien Privatwalde abspielen.

Es ist an dieser Stelle schon genügend erörtert, welche Schwierigkeiten einer allgemeineren Anwendung des Dauerwaldgedankens im Staatswalde entgegenstehen, und und es wird vermutlich noch recht lange dauern, bis wir bei uns über Dauerwaldwirtschaften, Blendersaum-, Keilschläge und dergleichen in nennenswerter Ausdehnung verfügen.

Und doch, meine ich, wird es kaum ein Revier geben, in dem sich nicht zur Anwendung eines oder des anderen natürlichen Verfahrens eine Gelegenheit böte, nur muß auch gewissermaßen freie Wirtschaft gewährt werden, etwa lediglich im Rahmen der Aufgabe, einen gegebenen Ort freier Wahl natürlich zu verjüngen. Es tut der Sache nur Abbruch, wenn etwa nur dekretiert wird, daß Blendersaumschläge und dergl. zu führen sind. Es steckt wohl jedem Revierverwalter eine stille Liebe für alle natürlichen Verjüngungen im Herzen, und unsere Verwaltung ist im allgemeinen darin doch nicht so engherzig, daß sie bescheidenen Versuchen Hindernisse in den Weg legte. Ich sehe aber, wie ich oben schon sagte, gerade in dem Fortarbeiten an den verschiedenen Verfahren der Naturverjüngung die Möglichkeit zur Erweiterung und Vertiefung unserer waldbaulichen Kenntnisse über das Handwerkmäßige hinaus. Darum der Ruf zur Mitarbeiterschaft auch an die preußischen Berufsgenossen.

Wie natürliche Vorgänge und besondere Ereignisse und wirtschaftliche Notwendigkeiten bisweilen unserem Verständnis zu Hilfe kommen, uns neue Verfahren geradezu aufzwingen, und wie sich auch im Rahmen eines kleinen Revieres unter Umständen ein reichhaltiges Beobachtungsfeld ergibt, möchte ich in Nachfolgendem dartun. Ermutigt werde ich dazu durch die freundliche Anerkennung und das Interesse, welche meine Bestrebungen bei hohen örtlichen Behörden und einem verehrlichen Publikum gefunden haben.

Ort der Handlung: mein ehem. Revier Uszballen. Drei ziemlich scharf begrenzte Bodenarten: Lehm, sandiger bezw. übersandeter Lehm, Sand. Frisch bis naß. Natürliche Holzartenverbreitung in obiger Reihenfolge: Weichlaub + Fichte, Fichte + Kiefer, Kiefer + Fichte. Hohe Luftfeuchtigkeit, große Niederschlagsmenge, außerordentliche Verjüngungsneigung, besonders bei Weichlaubholz und Fichte. [1])

Das bei Übernahme der Verwaltung 1913 laufende Betriebswerk sah nur einen Umtrieb von 120 Jahren vor. Mit Ausnahme einer einzigen Abteilung des Abschnittes Kiefer + Fichte, welche sich damals von selbst bereits fast völlig verjüngt hatte, war Kahlschlag und künstliche Verjüngung vorgesehen. Die Entscheidung für den Kahlschlagbetrieb war dadurch gegeben, daß neben einigen Beständen der Lehmregion die der 1. Periode zu-

[1]) Vergl. auch meine Abhandlung LI. Jahrg. Seite 470 ff. d. Zeitschr.

Digitized by Google

gewiesenen Altholzbestände im wesentlichen jener letztgenannten sandigen Zone angehörten und überwiegend alte Kiefernbestände mit zwischen- und unterständiger Fichte waren. War die Möglichkeit künstlicher Verjüngung bei jenen Lehmbeständen auch fraglich, bei den letzteren war sie fraglos möglich, wie auch die Erfahrung der abgelaufenen Periode ergab.

In diesem Sinne war im ersten Dezennium gewirtschaftet, als die Nonnenkalamität zu Anfang dieses Jahrhunderts und anschließend der Sturm des Dezember 1913 dazwischen traten. Die Folge dieser Ereignisse waren große Kahlflächen auf dem Lehmgebiete und außerordentlich stark verlichtete Bestände der Fi/Ki. Hier hatte die tiefwurzelnde Kiefer, welche die Nonne verschont hatte, dem Sturme einen gewissen Damm entgegengesetzt und gleichsam als Knochengerüst der Bestände diese vor völliger Vernichtung bewahrt.

Es trat nunmehr die Frage an die Wirtschaft heran, diese Flächen, deren Bestockung sich von Jahr zu Jahr, ja von Tag zu Tag durch weiteren Windfall verminderte, in Kultur zu bringen. Verhältnismäßig einfach war die Entscheidung für die mehr oder weniger kahl gewordenen Lehmböden. Die künstliche Kultur von Nadelholz kam nach den vorliegenden schlechten Erfahrungen in dieser Richtung nicht in Frage; auch deshalb nicht, weil Gras, Birke und Aspe gewaltig vordrängten, und vor allem nach Abgang der Fichte wieder eine weitgehende Vernässung der Flächen auftrat. An eine Erneuerung und Erweiterung des fast verschollenen alten Entwässerungssystems aber war nach Ausbruch des Krieges nicht zu denken. Man ist dann dazu übergegangen, die Flächen durch Pflanzung starken Eichenmaterials zwischen die fast geschlossenen Weichhölzer zu decken. Die Fichte beginnt sich wieder anzufinden.

Für die zweite Zone ward die Entscheidung durch den Ausbruch des Krieges zunächst um etwa 2 Jahre hinausgeschoben, während deren man sich darauf beschränkte, die nachfallenden Windwürfe aufzuarbeiten. Das Bild, welches sich daraus für den weitaus größten Teil dieses Gebietes ergab, zeigte Bestände mit kahlen oder verlichteten Randpartien, keil- und gassenförmigen Ein- und Durchbrüchen und mehr oder weniger zahlreichen völlig vom Altholze entblößten oder nur noch räumlich bestandenen größeren und kleineren Lücken. Die Bestockung mit Fichte war stark gelichtet, besser erhalten die beigemischte Kiefer. Daraus ergab sich eine stärkere Verlichtung der tiefer gelegenen feuchten und nassen Standortsanteile gegenüber den höheren und trockneren. Überall aber hatte eine energische Verjüngung, zumal der Fichte, eingesetzt, deren Höhenentwicklung dem Grade der Lichtung bezw. der Ausdehnung der Lücken entsprach und den Beständen vielfach ziemlich den Stempel einer im Gange befindlichen planmäßigen Femelschlagverjüngung aufdrückte. Für die Hiebe zugunsten dieser Verjüngung waren die Orte bis zur Durchführung der neuen Betriebsregelung (1919) dann zwar

Digitized by Google

eigentlich mit wenigen Ausnahmen verschlossen, immerhin wurde bereits seit 1915 etwa auf dem Wege des „Sammelhiebes" außeramtlich der Naturverjüngung langsam aber stetig in die Hand gearbeitet, da es ohne weiteres klar war, daß diese Bestände im wesentlichen die Bestandteile der künftigen I. Periode bilden würden. Daß für die Zukunft hier nur Naturverjüngung in Frage kam, unterlag keinem Zweifel. Es handelte sich lediglich darum, welches System nach Lage der Verhältnisse am zweckmäßigsten zur Anwendung gelangen solle. Der Zustand des Vorhandenen deutete zunächst auf eine Fortführung im Anschluß an die auf den zahlreichen Lücken vorhandenen Verjüngungshorste im Sinne des Femelbetriebes.

Dagegen sprachen mancherlei Erwägungen. Zunächst eine außerordentliche Verzettelung des Hiebes, für den während dieser Jahre auch die Holzhauer sehr schwer zu haben waren, dann aber schien dieses Vorgehen einen unerwünscht raschen Gang der Verjüngung bezw. der Abnutzung im Gefolge zu haben. Die Wirtschaft ist für die nächsten 20 Jahre auf die Nutzung dieser Altholzreste angewiesen, darf sich also durch das energische Vordrängen der Verjüngung nicht zu erheblichen Vorgriffen bewegen lassen. Würde es sich nun nur um die Fichte handeln, so ergäben sich kaum Schwierigkeiten für eine langsamste Verjüngung, da der Nachwuchs dieser Holzart sich auch unter ganz erheblichem Druck jahrelang brauchbar erhält. Anders wird die Sache durch die Beimischung der Kiefer, die in demselben Verhältnis mindestens erhalten bleiben soll, wie es der Vorbestand zeigte. Hier gilt es den rechten Zeitpunkt für die Schlagstellung zu fassen und vor allen Dingen die Nachlichtungen rechtzeitig zu bewirken, ehe die Schattenholzart im Dunkelschlage die Fläche restlos besetzt und der Kiefer die dieser naturgemäß zukommenden Standortsanteile verschließt.

Das Bestreben, dieser Gefahr zu begegnen, bringt es leicht mit sich, daß das Verjüngungstempo unerwünscht rasch wird, daß die Verjüngung entweder dem Wirtschafter aus der Hand läuft, oder andererseits die gefürchtete „Verlichtung" eintritt. Für einen langsamen Gang der Verjüngung spricht auch die Möglichkeit, den Zuwachs der jüngeren Glieder der sehr ungleichaltrigen Bestände möglichst auszunutzen.

Auf Grund dieser Überlegungen und der vorliegenden Erfahrungen kam ich bereits 1913/14 zu der Überzeugung, daß es erstrebenswert sei, den Gang der Dinge dadurch in die Hand zu bekommen, daß man versuchte, den durch die Ereignisse geschaffenen örtlichen Verhältnissen folgend, die Verjüngung nach Möglichkeit in Rand verjüngungen hineinzuzwingen, ein Verfahren, welches allein geeignet schien, ohne Gefährdung der Verjüngungsfähigkeit und der Zusammensetzung des Nachwuchses die Abnutzung auf etwa Periodenlänge zu verteilen.

Die Möglichkeit zu diesem Vorgehen lag zunächst überall dort vor, wo noch einigermaßen umfangreiche und geschlossene Bestandesteile vorhanden

Digitized by Google

waren. Hier konnte ohne weiteres mit der Nordrandverjüngung begonnen werden. Hinzu kamen die Gassendurchbrüche und keilförmigen Einbrüche in verschiedener Himmelsrichtung, von deren Rändern aus die Verjüngung sich ohne Schwierigkeit in beliebiger Richtung vortreiben ließ.

Natürlich blieben außerdem noch wesentliche Teile übrig, welche mit Verjüngungshorsten so durchsetzt und so räumlich bestockt waren, daß nichts anderes übrig blieb, als hier die Femelverjüngung zu Ende zu führen. Aber auch hier ergibt sich innerhalb der Gruppen und Grüppchen des Altholzrestes immer noch Gelegenheit, in eine Randverjüngung kleinsten Stiles überzugehen.

Wo stellenweise anfänglich ein mehr gleichmäßiges Auftreten der Verjüngung beider Holzarten zur Stellung eines schulgerechten Breitsamen-

Abb. 1. Nord-südlicher Durchbruch.
Fortgang der Verjüngung am Ostrande des Westbestandes. Jg. 17.

schlages verleitet hatte, erwies sich vielfach eine nachträgliche Änderung nötig und auch möglich. Durch vollständige Entnahme der Fichte aus der Mischung auf einem Randstreifen ergibt sich die notwendige Begünstigung der Kiefer. Naturgemäß müssen diese Orte nunmehr in erster Linie und mit einer gewissen Beschleunigung zu Ende verjüngt werden. Günstig wirkt dabei der Umstand, daß der plötzlich freigestellte Jungwuchs der Fichte zunächst eine Weile „sitzen bleibt" und der Kiefer einen Vorsprung gibt. Augenscheinlich müssen sich die Assimilationsorgane der im Schatten erwachsenen Fichte erst den neuen Lichtverhältnissen anpassen, und erst nach 2 bis 3 Jahren zeigen sich Höhentriebe, die etwa denen einer gleichhohen Freikultur entsprechen.

Aber auch dem Breitsamenschlage verblieb eine besondere Aufgabe. Wo im einigermaßen gleichmäßig gemischten Bestande von etwa 50 bis 100 Jahren (der Kiefer) Nonne und Wind die Fichte zum weitaus größten

Digitized by Google

Teile beseitigt hatten, ergab sich eine Schlagstellung die, für die Verjüngung der Kiefer vielfach noch zu dunkel, sehr günstig für den Anflug der Fichte war. Durch planmäßige Verjüngung der Fichte auf der ganzen Fläche geht man zweckmäßig in diesen Orten zur Erziehung einer zweiten, nunmehr annähernd gleichaltrigen Generation der Fichte unter der Kiefer und damit zum doppelhiebigen Hochwalde über.[1]) Man vermeidet die vorzeitige Nutzung der wüchsigen Kiefer und hat nach 40 bis 80 Jahren ganz hervorragend günstige Bedingungen für die gemeinsame Verjüngung beider Holz-

Abb. 2. Randverjüngung am ost-westlichen Gassendurchbruch. Jg. 19.

arten, wie bereits vorliegende Erfahrungen zeigen. (Außerordentlich aufnahmefähiger Boden, voll entwickelte Kiefernkronen.)

Wie man sieht bietet sich Gelegenheit, unsere verschiedenen Verjüngungssysteme mit Erfolg zur Anwendung zu bringen. Es bliebe noch zu erörtern, ob der litauische Ki./Fi.-Mischbestand etwa ein geeignetes Feld für jene Wirtschaftsform böte, die uns als Bärenthorner vermittelt wird. Ich habe seinerzeit[2]) ausgeführt, daß ich nach dem Stande meiner Kenntnis dieser Wirtschaft, in ihr ein eigenes Betriebssystem nicht zu erblicken vermag, daß ich

[1]) In einem stillen Winkel der Oberförsterei Weszkallen, die ganz ähnliche Bestandesverhältnisse zeigt, hat der forstlich sehr interessierte Betriebsbeamte fern von Abnutzungssatz und Kontrollbuch diese Überführung in doppelhiebigen Bestand auf voll geschlossenen Flächen in ausgezeichneter Weise durchgeführt.

[2]) Jahrgang LII. d. Zeitschr. Seite 296 ff.

Digitized by Google

vielmehr vermute, es werde sich im Augenblicke der Verjüngung annähernd das Bild des Breitsamenschlages, des Femelschlages oder des Plenterbetriebes mit natürlicher Verjüngung ergeben. Das Verfahren gruppiert sich daher meinem Gefühl nach nicht unter den üblichen Abschnitt „Betriebsarten", sondern in das Kapitel „Bestandeserziehung".

Würde nun diese Erziehungsform, also die sehr oft wiederkehrende Entnahme von Bestandesgliedern, für unsere Mischbestände am Platze sein? An und für sich wäre in den reinen ungleichaltrigen Fichtenbeständen die Anwendung einer Betriebsform sehr erwünscht, die es gestattete, die jeweils hiebsreifen Glieder zu entnehmen. Aber damit ist die Eingriffsmöglichkeit auch erschöpft, denn schon in diesen reinen Beständen ist ein Aushieb selbst einzelner Stämme in den jüngeren Altersklassenanteilen kaum möglich, ohne fast zu jeder Zeit den Anflug hervorzurufen oder den bereits vorhandenen zu begünstigen. Die Ausnutzung des Wuchsraumes in dieser ungleichaltrigen Bestandesform erzielt eben eine Stamm- und Kronenausformung wie sie die Bärenthorner Übergangswirtschaft anstrebt, und wir argwöhnen die interessante Tatsache, daß wir ein fortgeschrittenes von der Natur geschaffenes Stadium Bärenthorns vor uns haben, dessen weitere zweckmäßigste Behandlung ganz sicher der schulgerechte Plenterbetrieb sein würde.

Noch anders liegt die Sache für den gemischten Bestand aus Fichte und Kiefer. Auch hier wird es zwar ab und an erforderlich sein, abständiges Material zu entfernen, aber eine darüber hinausgehende Entnahme lebensfähiger Bestandesglieder bedingt, von einem gewissen recht frühen Alter an, ohne weiteres eine Verschiebung der Verjüngungsaussichten zu Ungunsten der Kiefer. Man muß auch hier im Auge behalten, daß in diesen Beständen mit vertikal geschiedenem Kronenraum der beiden Holzarten von einem gewissen Alter an jene Kronenkonkurrenz nicht mehr vorliegt, welche zumeist an anderen Orten das Kriterium für den Aushieb eines Stammes bildet. Es ist klar, daß hier auch der Plenterbetrieb keinen Platz findet und man zu jenen Systemen greifen muß, zu denen mich, wie eingangs geschildert, die örtlichen Verhältnisse führten und zu denen mutatis mutandis man in Bärenthoren ebenfalls greifen wird, sobald die Verjüngung der jetzt begründeten gemischten Bestände, etwa aus Kiefer und Buche, auf die Tagesordnung kommt.

Es erscheint angebracht, am Schluß noch auf einige technische Einzelheiten einzugehen, die sich bei der Bewirtschaftung unserer Mischbestände herausgestellt haben. Vielfach beobachtet man noch den Fehler, daß bei der Hiebsstellung zur Verjüngung der Fichte zunächst, etwa nach Art der Buchenverjüngung, in das unterständige wenig bekronte Material gegriffen wird. Dieses ist in den ungleichalten Beständen ja reichlich vorhanden, muß aber bis zuletzt möglichst erhalten bleiben, da gerade diese überall im Jungwuchs verteilten Stämme die beste Möglichkeit geben, den Grad der Belichtung zu

Digitized by Google

regulieren. Zu entnehmen ist in erster Linie der tiefbeastete vorwüchsige Stamm, denn die unter ihm in ganz erheblichem Umfange entstandene völlig undurchlässige Nadeldecke und Staubhumusschicht müssen jahrelang der Luft, dem Lichte und der Feuchtigkeit ausgesetzt werden, um für den Anflug aufnahmefähig zu werden. Die Verjüngung geht von mittelalten Stämmen mit gut entwickelter, hochangesetzter Krone aus.

Genau denselben unverjüngbaren, noch jahrelang erkennbaren Fleck in der Verjüngung erzeugt aus denselben Gründen der über Sommer stehengebliebene Reisighaufen, der alle seine Nadeln in dicker Schicht zurückließ.

Der Hieb auf die stärksten Fichten hat auch noch eine andere, ich möchte sagen taxatorische Bedeutung. Rein theoretisch sind die ältesten Altersstufen der Fichte und die Kiefer ganz ungefähr gleichalt. Es ist nun nicht erwünscht, daß die Fichte im wesentlichen älter als 80 jährig, die Kiefer jünger als etwa durchschnittlich 100 jährig zur Nutzung kommt. Jene Möglichkeit langsamster Vorverjüngung der ersteren unter dem rückhaltenden Drucke der mittleren und jüngeren Altersstufen und die nachher rasch durchführbare Verjüngung der Kiefern machen dies möglich.

Ich bin kein Freund der unter allerlei Gründen betriebenen Umtriebsherabsetzung; aber in diesem Falle spricht Manches für einen Kiefernumtrieb von etwa 100 Jahren. Die Kiefer entwickelt sich auf den in Betracht kommenden frischen Böden und bei der freien Kronenentwicklung fraglos rascher nach Länge und Stärke als im reinen Bestande und ist anscheinend mit etwa 100 Jahren in der Vollkraft der Samenerzeugung. Auf der anderen Seite droht bei längerem Zuwarten die Gefahr einer unliebsam fortschreitenden Bestandsausscheidung in der Schattenholzart, die eine nicht erwünschte Verschiebung zu Gunsten jener schwerbeasteten Stämme und eine wesentliche Erschwerung der Verjüngung im Gefolge hat.

Eine künstliche Hilfe für die Verjüngung der Fichte wird hier nur unter ganz besonderen Umständen erforderlich werden. Ein Zögern der Fichte auf jenen Böden, die an der Grenze des Kiefernbodens stehen, ist ja aus den erwähnten taxatorischen Gründen nicht unerwünscht. Sie kommt immer noch wenn Samenbäume irgendwo in der Nähe vorhanden sind. In einem Sonderfalle war dies nach der Nonnenkalamität nicht der Fall und bei der erforderlich werdenden Räumung über der halbmannshohen Kiefernverjüngung erwies sich die Beimischung der Fichte als unzureichend. Die unvermeidlichen Fällschäden gaben hier Gelegenheit, die Fichte durch Pflanzung von Wildlingen einzubringen, wobei auf Entnahme dieser nicht aus den Druckfichten der Dunkelschläge, sondern von unbeschirmten Wegeaufhieben und dergl. zu achten ist.

Bei der Kiefer verbietet sich bisweilen allzulanges Zuwarten, zumal dort, wo sie auf kleinen Erhebungen gewisse Bestandesanteile fast rein einnimmt. Das dankbarste Verfahren ist hier wie überall die Stockrodung. Sie bringt

Digitized by Google

die Kiefer wieder an jene Stelle, die sie sich als zusagenden Standort ausgesucht hatte. Können die Stöcke nicht gerodet werden (auf den etwa vorhandenen Fi.-Anflug braucht keine Rücksicht genommen zu werden), so tritt Plätzesaat ein. Abgesehen davon, daß sich innerhalb der Verjüngung eine andere Art der Bodenbearbeitung, wie Streifen und dergl. zumeist verbietet, hat sich hier die Plätzesaat zumal bei trockenem Frühjahr erheblich überlegen gezeigt. Unverkennbar ist die Wirkung als Wasserfänger, Feuchtigkeitshalter und der günstige Einfluß der allseitigen Beschattung auf die Keimlinge.

Ich habe unter dem Titel diese meine Uszballer Eindrücke und Erfahrungen als Schwanengesang bezeichnet, da ich gezwungen wurde, das Feld meiner Tätigkeit zu verlassen. [1]) Jeder Fachgenosse, der in natürlicher Verjüngung arbeitet, wird mir zugeben, daß es ganz besonders schwer fällt, Bestandesbilder zu verlassen, deren Entwicklung ganz von der Durchführung rein persönlicher Absichten abhängig ist. Es ist von keinem noch so willigen Nachfolger zu erwarten, daß er sofort diejenigen Gedankengänge sich zu eigen macht, die das Ergebnis jahrelangen Erwägens eines Anderen waren, ganz abgesehen davon, daß er vielleicht zu ganz anderen Schlüssen gelangt. Im Privatwalde kann ein Versuch durch ein Menschenalter zielbewußt und einheitlich geführt werden, im Staatswalde scheint es für die Einzelperson unmöglich, eine gut organisierte Versuchsanstalt kann es hier vielleicht.

Kohlensäure und Jahrring.

Von Landesforstrat **Oelkers**, Hannover.

1.

„Blakman und Mathäi (1905) haben gezeigt, daß in der Natur, sogar im diffusen Lichte, der Mangel an Kohlensäure das mögliche Assimilationsmaximum nicht erreichen läßt." (1)

„Demnach erscheint als Mindestgröße nach dem Liebig'schen Gesetze für die Assimilationserfolge meistens in Frage zu kommen der geringe Gehalt der Luft an Kohlensäure und danach erst die Stärke der Sonnenstrahlung oder die Wärmestrahlung zur Wirkung als Mindestgröße zu gelangen." (2)

„Die Höchstzuwachsleistung der Waldbäume wird erst dann erreicht, wenn die zu ihrer Erreichung verfügbare Menge Kohlensäure größer ist als die Luftkohlensäure." (3)

Alle Wirtschaftsmaßnahmen mit dem Ziele den Holzzuwachs, die Vegetationsfaktoren außer Kohlensäurezufuhr zu steigern, müssen danach so lange von geringem Ergebnisse sein, bis genügend Kohlensäure vorhanden ist. Der

[1]) Inzwischen ist es mir allerdings geglückt, Verwalter eines Reviers mit teilweise sehr ähnlichen Bestandsbildern zu werden.

Digitized by Google

Forstwirt muß den Vegetationsfaktor bessern, welcher am weitesten von seinem Optimalwerte absteht. Das ist die Kohlensäure.

2.

Ist die Kohlensäure im hohen Maße beteiligt am Holzaufbau? Darauf antworte zunächst die Analyse des Holzes. Frisches Holz, z. B. das der Kiefer, enthält rund 40 v. H. Wasser (4). Das Restgewicht, der absolut trockene Holzkörper, besteht aus

49,5—51,5 v. H. Kohlenstoff (C, Verbindungsgewicht 12),
42,0—44,0 v. H. Sauerstoff (O, Verbindungsgewicht 16),
6,0— 6,8 v. H. Wasserstoff (H, Verbindungsgewicht 1),
0,1— 0,3 v. H. Stickstoff,
0,1— 1,0 v. H. Aschenbestandteile (5).

Die Hälfte der Holztrockensubstanz also ist Kohlenstoff.

Ferner ist die Holzwerdung in der grünen Zelle ein chemischer Vorgang (6). „Nach dem Gesetz der konstanten Proportion vereinigen sich die Elemente chemisch zu Verbindungen nicht in beliebigen, sondern immer in ganz bestimmten unabänderlichen Gewichtsverhältnissen" (7). Die chemische Gleichung des Assimilationsvorganges heißt

$$6\ CO_2 + 6\ H_2O = 6\ C_2H_{12}O_6 + 6\ O_2.$$

Darin ist $C_6H_{12}O_6$ = Zucker, Stärke, Holz usw., ein Kohlehydrat (8). Unwesentlich erscheint es mir, ob in der grünen Zelle das fertige Holz in endgültiger Form entsteht, — seine Grundstoffe werden dort im Assimilationsvorgang chemisch verbunden. Nach der chemischen Gleichung sind zur Entstehung von

$$6 \cdot 12 + 12 \cdot 1 + 6 \cdot 16 = 180$$ Gewichtseinheiten Holz

erforderlich

$$6 \cdot (12 + 2 \cdot 16) = 264$$ Gewichtseinheiten Kohlensäure,

d. h. zur Entstehung von 1 kg Holztrockensubstanz sind 1,5 kg Kohlensäure nötig.

3.

Wie gelangen die Bestandteile des Kohlensäuregases zur Ablagerung im Jahrring?

Die Kohlensäure gelangt durch die Spaltöffnungen der Blattunterseite mit der Luft in die Zwischenzellräume des Blattes. Hier löst sie sich in der Flüssigkeit, mit der die Zellwände getränkt sind, welche die Zwischenzellräume bilden. Die Kohlensäure diffundiert im aufgelösten Zustande aus der Zellwand in das Zellinnere, und wird, wie das aus dem Boden aufgenommene Wasser, durch Sonnenstrahlung und Protoplasma der lebenden Zelle in seine Elemente zerlegt und diese zu Kohlehydraten verbunden; aus der grünen Zelle an die Verbrauchsorte (Cambium) abgeleitet (9).

Digitized by Google

Die Kohlensäure verschwindet also aus der Luft des Zwischenzellraumes und wird aus dem nächsten Luftabschnitt ersetzt durch Diffusion, infolge des unbeschränkten Ausdehnungsvermögens der Gase. Die zur Verarbeitung durch die Pflanze gelangende Kohlensäuremenge ist danach bedingt durch genügendes Vorhandensein von Kohlensäure in der Luft, durch die Schnelligkeit ihres Zustroms zum grünen Blatte, durch das Zeitmaß ihrer Verarbeitung in der grünen Zelle (10).

4.

Wieviel Kohlensäure verbraucht 1 ha Forstbestand? Z. B. ein 45 jähriger Kiefernbestand 3. Ertragsklasse (Schwappach 1908) folgender Ausmessungen: Stammzahl 2483, Mittelhöhe 11,9 m, Mitteldurchmesser in Brusthöhe 12 cm, jährlich zum Aufbau seines normalen laufend jährlichen Zuwachses von 8,0 fm?

Diese 8 fm sind zu $^6/_{10}$, also zu 4,8 fm Trockensubstanz. Ein Festmeter lufttrockenes Kiefernholz wiegt durchschnittlich rund 500 kg; 4,8 fm also 2400 kg. Zur Erzeugung dieser Holzmenge ist nach Abschnitt 2 erforderlich 1,5 . 2400 kg = 3600 kg Kohlensäure. In der Luft ist durchschnittlich enthalten 0,03 v. H. Kohlensäure, d. h. in 10 000 Liter Luft 3 Liter Kohlensäure; ein Kubikmeter Kohlensäure wiegt bei 0° und 760 mm Druck 1,979 kg. Also befinden sich in 1 cbm Luft 0,59 g Kohlensäure oder 1 kg Kohlensäure in 1695 cbm Luft. Zur Darbietung von 3600 kg Kohlensäure sind erforderlich 3600 . 1695 = rund 6 Millionen cbm Luft.

Eine Vorstellung von dieser Zahl vermittelt ihre Beziehung auf den Luftraum des Kiefernbestandes = 10 000 Quadratmeter Grundfläche × 12 Meter Mittelhöhe = 120 000 cbm. Dieses ist der fünfzigste Teil von 6 Millionen Kubikmeter. Geschieht nun der Jahrringaufbau in der Zeit vom 1. März bis 1. November, also in 245 Tagen, so muß der normale Kohlensäuregehalt des Bestandesluftraums jeden fünften Tag völlig erneuert werden.

5.

Woher stammt die große Menge Kohlensäure?

Aus dem Luftraum über dem Bestande? Wohl kaum. Auch in jenem hat man bis zu 4 km Höhe nur 0,03 v. H. Kohlensäure in „sehr konstanter Menge" nachgewiesen (11).

Aus den Städten? Ihre Luft enthält wohl 0,003—0,013 mehr v. H. Kohlensäure als ihre Umgebung. Kaum wird das für die große Waldfläche Preußens (12,7 Millionen Hektar) von größerer wirtschaftlicher Bedeutung sein, als die Zufuhr von Kohlensäure aus den wenigen, natürlichen Kohlensäurequellen der Bäder.

Vielleicht fließt dem Waldrande aus der Beackerung des benachbarten Feldlandes der Kohlensäurerest zu, welchen die landwirtschaftlichen Gewächse nicht verbrauchen.

Digitized by Google

Es bleibt m. E. als Hauptquelle die Verwesung, die Zersetzung des Abfalls der Bäume, der Blätter, der Nadeln, der Zweige usw., auf dem Boden des Bestandes. Der Sinn der Verwesung ist die Aufspaltung verwickelt aufgebauter, organisch chemischer Verbindungen, wie z. B. des Kohlehydrates $C_6H_{12}O_6$, des Holzes.

Die organischen Stoffe werden durch die Lebenstätigkeit von Organismen überführt in einfache Verbindungen, der Kohlenstoff in Kohlensäure, der Wasserstoff in Wasser, der Stickstoff in Ammoniak und Salpetersäure. Dazu ist nötig, der Zutritt von Sauerstoff der Luft, ein bestimmtes Maß von Wärme, genügend Wasser und Nährsalze, Abwesenheit pflanzenschädlicher Stoffe. Rein chemische Vorgänge treten zurück (12).

6.

Steigerung des Vegetationsfaktors Kohlensäure.

Will man nun nach Vorstehendem die Kohlensäurebildung vermehren, so gilt es m. E. nach vorliegender wirtschaftlicher Erfahrung:

1. den Bestandesboden in regelmäßigen, kurzen Zwischenräumen mit dem zu zersetzenden Feinreisig zu überstreuen mittels regelmäßiger, oft und schwach wiederkehrender Durchforstung im Herrschenden (von Kalitsch-Bärenthoren, Michaelis-Bramwald);
2. den Kleinlebewesen (13), welche die Zersetzungsarbeit leisten, gute Lebensbedingungen zu erhalten. Das Mittel ist die Durchforstung. Der wagerechte Bestandesschluß muß derartig durchbrochen werden, daß genügende Wärmestrahlung und Niederschläge an den Boden des Bestandes gelangen, daß die Einwirkung der kurzwelligen Sonnenstrahlung, welche die Kleinlebewesen abtöten oder ihre Tätigkeit doch lähmen, auf den Boden abgehalten oder erheblich abgeschwächt werden (14);
3. unter besonderen klimatischen Verhältnissen z. B. der nordwestdeutschen Heide (Luftfeuchtigkeit, Niederschlagshöhe, Bewölkungsziffer) diese Lebensbedingungen für Kleinlebewesen zu schaffen, z. B. durch Einmischung von Lärche, Eiche, Buche, Birke, Tanne in Kiefer, Fichte und Douglasie; notfalls durch Ersatz der drei letzteren durch die fünf ersteren auf Standorten der ersteren. Vielleicht sind die ersteren Holzarten begleitet von Kleinlebewesen, welche die Zersetzung der Streu bewirken, und welche in reinen Kiefern- und Fichtenbeständen nicht ihre Gedeihungsbedingungen finden (Erdmann-Neubruchhausen);
4. die räumliche Anordnung des Bestandes so zu treffen, daß senkrechter Bestandesschluß entsteht, durch Verjüngungsgruppen (von Kalitsch-Bärenthoren) oder durch Mischwald, zweialtrigen Hochwald (Erdmann-Neubruchhausen);

Digitized by Google

Die Steigerung der Masse des Holzzuwachses — Michaelis-Bramwald: auf das 1,7 fache, Erdmann-Neubruchhausen von 2,0 auf 4,2 fm, von Kalitsch-Bärenthoren von 1,55 auf 6,31 fm — ist also in erster Linie das Ergebnis der Bodenpflege, der physikalisch und biologisch bestmöglichen, wohlfeilsten Behandlung der Bestandesabfälle auf dem Boden des Bestandes. Das Erzielen der besten Humusart. Einen anderen Sinn, z. B. den der chemischen Verbesserung, kann m. E. die Bodenpflege im Großbetriebe der Arbeitskosten-extensiven Forstwirtschaft nicht haben. Als Mittel der Bodenpflege erscheinen die Durchforstungen als vom Wirtschafter beeinflußbare Regelung des Zutrittes von Sonnenstrahlung und Niederschlag zur Bodendecke und die nach einmaliger künstlicher Kultur fortan selbsttätige Vermischung schwerzersetzlicher Baumabfälle mit leichtverweslichen infolge Holzartmischung.

Die Stammpflege mittels der Durchforstung ist als zweites Ziel der Wirtschaft gerichtet auf die den Wünschen der holzverbrauchenden Technik entsprechende Form der Holzzuwachsablagerung (15).

7.

Die vorstehenden Wege der Boden- und Bestandespflege sind von 3 Forstmännern mit Erfolg begangen. Sie wirkten ein Menschenleben lang an derselben Dienststelle: Erdmann-Neubruchhausen, von Kalitsch-Bärenthoren, Michaelis-Hemeln. Durch ihre Lebensarbeit bewiesen sie die Möglichkeit der Zuwachssteigerung durch Bodenpflege im Rahmen der Wirtschaftlichkeit (16).

Als Aufgabe der Gegenwart erscheint mir die Erforschung des Grundes ihrer Erfolge.

Die durch die wirtschaftliche Not geforderte Übertragung auf größere Waldgebiete wird dadurch erleichert.

Literatur.

1. Jost, „Pflanzenphysiologie". Fischer-Jena 1913. 163.
2. Oelkers, „Jahrring und Licht". Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1918. 507.
3. Dr. Theodor Meinecke, „Ertragssteigerung durch Kohlensäurezufuhr". Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1921. 757.
4. Schwackhöfer, „Forstchemische Technologie". Loreys Handbuch der Forstwissenschaft 1903. II. 290.
5. a. a. O. 287.
6. U. a. vergl. Jost a. O. 168.
7. Arnold, „Repetitorium der Chemie". 14. Auflage. Voß-Leipzig 1913. 6.
8. Dr. Theodor Meinecke, a. O. 752.
9. Oelkers, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1918. 508.
10. Bornemann, „Kohlensäure und Pflanzenwachstum". Parey-Berlin 1920. 2 ff.
11. von Hann, „Lehrbuch der Meteorologie". Tauchnitz-Leipzig 1915. 5.
12. Ramann, „Bodenkunde". 3. Auflage. Julius Springer, Berlin 1911. 138 und Oelkers, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1914. 521 ff.
    Ebermayer, „Die Beschaffenheit der Waldluft". Wollny, Bd. 8. 323.

Digitized by Google

13. Miehe, „Die Bakterien und ihre Bedeutung für das praktische Leben". 2. Auflage. 1917. Quelle u. Meyer, Leipzig.
14. Oelkers, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1918. 508 ff.
15. Michaelis, „Wie bringt Durchforsten die größere Stärke- und Wertzunahme des Holzes?" 3. Auflage. Neumann, Neudamm 1913.
16. Erdmann, „Der zweialtrige Hochwaldbetrieb in der Oberförsterei Neubruchhausen". Silva 1920. 197.
Möller, „Kieferndauerwaldwirtschaft". Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1920. 4.
Michaelis, „22 Jahre Durchforstung im Herrschenden". Deutsche Forstzeitung 1910. 721 ff.

Nutzholzzucht.

Von Geheimem Staatsrat **Wilbrand** in Darmstadt.

Die durch die Forderungen der Neuzeit sehr verschärfte Mahnung, die Waldungen so zu bewirtschaften, daß sie möglichst vieles und möglichst wertvolles Nutzholz liefern, läßt eine Betrachtung angemessen erscheinen, ob die jetzt übliche Erziehung der Bestände hiermit in vollem Einklange steht.

Im Lebensalter des Hochwaldbestandes sind drei Perioden zu unterscheiden, die Periode der Bestandsbegründung, die Periode der Schaftbildung und die Periode der Durchmesserverstärkung.

Langschaftige, gerade und astfreie Stämme, wie sie die Nutzholzwirtschaft verlangt, sind nur zu erhalten, wenn bei Begründung der Bestände für dichten Stand des Jungholzes gesorgt wird. Dieses muß gezwungen werden, sich gegenseitig gerade und rasch in die Höhe zu treiben. Die Seitenzweige müssen durch die Nahestellung überwachsen, erdrückt und zum Absterben gebracht werden. Der durch das Jungholz wehende Luftzug treibt die Bäumchen gegen einander und scheuert die dürren Zweige ab. Das feine hierbei abfallende Reisig verwest bald und liefert guten Humus. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, daß reine Bestände der nämlichen Holzart, diese Forderung des innigen Zusammenschlusses und des gleichmäßigen Wachstums bester erfüllen werden, als solche, die aus verschiedenen Holzarten gemischt sind. Denn alle Holzarten haben von einander abweichende Wuchsverhältnisse. Die eine ist raschwüchsiger, die andere langsamwüchsiger. Nur bei reinem Bestand der Hauptholzart kann der Wirtschafter ohne Sorge der Entwickelung des Jungholzes freien Lauf lassen, in jedem anderen Falle kommt er in die Lage, eingreifen zu müssen. Jeder Eingriff in das Gehölz des Jungbestands ist aber im Hinblick auf dessen Aufgabe zugleich als Treibholz zu dienen, von Nachteil, überdies ist er recht kostspielig und daher zu vermeiden. Handelt es sich um Eindrängen unerwünschter fremder Holzarten, wie Aspen, Birken usw., so ist es rätlich, diese in frühester Jugend zu beseitigen, bevor sie Schaden stiften konnten. Sind die Beseitigungen unerwünschter Holzarten in frühester Jugend des Bestandes vollzogen, so muß

Digitized by Google

dieser dann ungestört weiter wachsen, bis die für die gegebenen Verhältnisse mögliche längste Schaftentwickelung erreicht ist. Wann tritt dieser Fall ein? Hier tappen wir noch völlig im Dunkeln. Den Zeitpunkt zu bestimmen, wann die Schaftbildung als abgeschlossen zu betrachten ist und der Bestand in die Periode der Zuwachsverstärkung einzutreten hat, ist dem Gutdünken des Wirtschafters überlassen. Die Forstwissenschaft hat es unterlassen, uns in dieser Frage Aufschluß zu geben. Und doch handelt es sich um eine recht wichtige Angelegenheit. Jedermann weiß, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen, sondern daß dem Höhenwachstum jeder Holzart eine bestimmte Grenze gesetzt ist. Ebenso, daß zwischen der Entwickelung des Baumschaftes und der Krone ein Bezug besteht und daß der Baum am besten gedeiht, wenn diese beiden im richtigen harmonischen Verhältnis zu einander entwickelt sind. Es besteht also ein Gesetz, bis zu welcher Höhe der Baum überhaupt aufzuwachsen vermag und daß in bestimmter Höhe die Stelle liegt, an welcher der astreine Stamm sich in die Krone verzweigen muß, wenn das richtige Verhältnis zwischen Schaftlänge und Krone erreicht und die Nutzholzleistung ein Maximum werden soll. Die Feststellung dieses Naturgesetzes ist für die forstliche Praxis sehr dringlich und wohl nicht allzu schwierig.

Der Forderung astreine lange Schäfte zu erzielen, muß lediglich auf natürlichem Wege, nicht aber durch kostspielige Ausastungen entsprochen werden. Das einzige Mittel, das uns in dieser Hinsicht gegeben ist, besteht darin, das Jungholz so geschlossen zu erhalten, daß es bis zu dem erwähnten kritischen Punkte, wo die Kronenentfaltung einzusetzen hat, sich gegenseitig in die Höhe treibt und die Bildung von stärkeren Seitenästen verhindert. Hieraus folgt, daß es angezeigt ist, vor Eintritt dieses Zeitpunkts keine Durchforstungen vorzunehmen. Entspricht nun diese für die Nutzholzzucht gebotene Bestandsbehandlung unseren seither üblichen Verfahren? Mir will es scheinen, daß dies keineswegs der Fall ist. Noch steht die alte Regel, welche die Durchforstungen früh, oft und mäßig durchgeführt haben will in Ansehen. Der Rat „früh" zu durchforsten, verträgt sich mit den Anforderungen der Nutzholzwirtschaft, die dringend des Treibholzes bedarf, ebensowenig, wie der Rat „oft" zu durchforsten, da die Bestände bis zu dem Zeitpunkt, in dem die möglichste Länge des astreinen Stammes erreicht ist, im dichtesten Schluß zu erhalten sind. Und auch die dritte Forderung, daß die Durchforstungen „mäßig" zu führen seien, hat keinen Wert, da die Durchforstungen, wenn sie bei der Nutzholzwirtschaft einzusetzen haben, nach ganz anderen Gesichtspunkten zu führen sind.

Die Abänderung des seither üblichen Durchforstungsverfahrens würde wohl nur geringen Einfluß auf die Holzernte haben. Das Unterlassen der „frühen" Durchforstungen dürfte finanziell von keiner Bedeutung sein, da die Arbeitslöhne so hoch gestiegen sind, daß bei der Geringwertigkeit des anfallenden Reisigs ein nennenswerter Überschuß über die Kosten wohl nicht

Digitized by Google

erzielt wird und es zweckmäßiger ist, dieses geringwertige Reisig dem Bestand zur Humusbildung zu überlassen. Der Ertrag der folgenden Durchforstungen würde nicht ausfallen, sondern nur um ein paar Jahre hinausgeschoben werden. Bei den Schatten ertragenden Holzarten würde das betreffende Durchforstungsmaterial nicht notleiden, da es kaum zum Absterben käme. Ergibt sich dennoch stärkeres Dürrholz, so wäre dieses zu ernten.

Ist der Zeitpunkt gekommen, in dem die nach den vorzunehmenden wissenschaftlichen Feststellungen möglichste Schaftlänge erreicht ist, so tritt der Bestand in die vorerwähnte dritte Periode der Durchmesserverstärkung ein. Nun handelt es sich nicht mehr darum, durch Dichtstand die unteren Äste zum Absterben zu bringen, sondern umgekehrt, so zu wirtschaften, daß jeder Kronenast durch Freistellung die Möglichkeit erhält, sich fröhlich weiter zu entwickeln und durch seine Blatternährungsorgane dafür zu sorgen, daß der Durchmesser des Baumes rasch verstärkt wird. Es ist daher jetzt der Zeitpunkt gekommen, diejenigen Bäume von guter Entwicklung, welche beste Nutzholzstämme zu liefern versprechen, von ihrem seitherigen Treibholz zu befreien. Bei dieser nun einzulegenden ersten Durchforstung ist aber nicht nur das überwachsene Material auszuhauen, sondern der Hieb hat sich auch auf diejenigen Nachbarn der besseren Zukunftsbäume zu erstrecken, welche deren Zweigspitzen berühren, oder bald zu berühren drohen. Es muß jetzt als die dringende Aufgabe betrachtet werden, daß die besseren Zukunftsbäume keinerlei Einbuße an ihrer Krone mehr erleiden und daß deren sämtliche Kronenäste, auch die untersten, in vollem Leben und voller Tätigkeit erhalten bleiben. Die Zukunftsbäume, die durch die seitherige Dichthaltung des Bestands in ihrem Verlangen, die Krone breit auszulegen, künstlich zurückgehalten worden sind, werden nun mit Begierde von der Möglichkeit, diesem Drange entsprechen zu können, Gebrauch machen und rasch ihre Kronen auszudehnen suchen. Demgemäß müssen nun sehr häufig Hiebe eingelegt werden, bei denen stets die minder guten Bäume, deren Astspitzen den besser geformten nahe kommen, auszuhauen sind.

Wenn der Zeitpunkt der höchsten möglichen Schaftbildung und damit der ersten starken Durchforstung und Freistellung des Zukunftsoberholzes erreicht ist, muß bei den lichtbedürftigen Nutzholzarten, wie Stieleiche, Traubeneiche, Esche und Kiefer für Unterbau gesorgt werden. Durch den dichten Schluß der Bestände, der bis dahin erhalten wurde, ist der Boden in bester Beschaffenheit, er ist ziemlich frei von Unkraut und humusreich. Der Unterbau mit Rotbuchen wird jetzt am besten gelingen. Nachdem dieser stattgefunden hat, ist lediglich auf die Bedürfnisse des im Lichtwuchsbetrieb befindlichen Oberholzes Rücksicht zu nehmen. Jede weitere Lichtung in diesem kommt zugleich dem Gedeihen des Unterholzes zu statten. Die gesamte Fläche dient der höchst möglichen Holzerzeugung. Jeder der nun häufigen Lichtungshiebe im Oberholz liefert wertvolles Material.

Digitized by Google

Es ist nicht zweifelhaft, daß die hier empfohlene Behandlung der Nutzholzbestände bei derjenigen Holzart, die unser wertvollstes Nutzholz liefert, bei der Eiche, von ganz besonderer Bedeutung ist, da diese bei Lichtstand in der Jugend die Neigung zeigt, alsbald in eine breite Krone auszuwachsen und mit einem kurzen Schafte vorlieb zu nehmen. Hier ist es natürlich von größtem Erfolge, wenn es gelingt, durch das Treibholz das Kronendach weiter hinauf zu schieben und damit die Länge der Nutzholzstücke zu vermehren. In Heft 5 des Forstwissenschaftlichen Zentralblattes von 1920 habe ich mich in einer Niederschrift über „Eichenhochwald" für die vorstehend beschriebene Behandlung der Eiche ausgesprochen. Gegenwärtige Niederschrift bezweckt, das dort für die Eiche als zweckmäßig Dargestellte zu verallgemeinern und für alle Nutzholzarten zur Anwendung zu empfehlen.

Sehr wichtig ist es, der Kiefer diese Behandlung zu teil werden zu lassen. Unsere Kiefernbestände, die bis ins höhere Alter mittelst gewöhnlicher Durchforstungen und nicht im Lichtungsbetriebe behandelt werden, können keine normalen Kronen bilden und daher auch keine normalen Nutzholzmengen erzeugen. Die Bestände der Kiefer müssen wie diejenigen der Eiche nach Erlangung des längsten möglichen astreinen Schafts in den Lichtwuchsbetrieb übergeführt werden. An der dann eintretenden Verdichtung der Krone, der Zunahme der gelben Färbung des oberen Stammteils, der raschen Stärkeentwicklung, wie an dem gesamten fröhlichen Aussehen des Baumes, zeigt sich bald, wie naturgemäß diese Behandlung ist. Der Unterbau mit Rotbuchen gedeiht leicht auch bei geringerer Bodengüte.

Von besonderem Interesse ist die Anwendung des Lichtwuchsbetriebs bei der Buche. Die Buche galt noch bis in die Neuzeit herein für eine Holzart, deren Hauptaufgabe es sei, möglichst viel Brennholz zu liefern. Ihre Bestände wurden demgemäß behandelt und in den heute zur Nutzung kommenden Buchenbeständen ist auf die Erziehung wertvoller Nutzholzstämme wenig Rücksicht genommen worden. Die Verwendung der Buche zu Nutzzwecken hat aber stets wachsende Fortschritte gemacht und die Bedeutung dieser Holzart als Nutzholz kommt in den für sie erzielten Preisen zum Ausdruck, so daß die Forderung besteht, in der Zukunft auch die Buchenbestände als Nutzholzbestände zu behandeln. Nach den Mitteilungen des „Deutschen Forstwirts" wurden in Preußen in den ersten Monaten des laufenden Jahrs für Buche A folgende Erlöse für den Festmeter erzielt:

Datum	Klasse I M.	Klasse II M.	Klasse III M.	Klasse IV M.	Klasse V M.
15. Januar . . .	694	638	441	344	235
1. Februar . . .	317	342	353	191	397
15. Februar . . .	572	482	425	314	245
26. März	503	387	353	289	231
15. April	388	358	294	242	202

Digitized by Google

Diese Preise liefern den Beweis, daß gutes Buchenstammholz, insbesondere das den beiden ersten Stärkeklassen angehörige, ein gesuchter gut bezahlter Artikel geworden ist. Allerdings sind die Buchennutzholzmengen, die zum Verkauf gelangten, erheblich geringer wie bei anderen Holzarten. Dies dürfte aber nicht sowohl darauf zurückzuführen sein, daß der Bedarf an Buchennutzholz gering sei, als darauf, daß die seitherige Erziehung der Buchen zu Brennholzzwecken nur geringe Mengen zu Nutzholz tauglicher Stücke geliefert hat. Die Buchenbestände wurden früh und oft durchforstet, das überwachsene Holz wurde als Treibholz nicht benutzt. Es ist darum wahrscheinlich, daß die Buche weit früher zur Ausbildung starker Kronenäste überging, als zweckmäßig war, daß sie also bei anderer Behandlung längere astfreie Schafte hätte liefern können. Ja es ist wahrscheinlich, daß die Buche ganz besonders darauf reagieren würde, wenn man ihr das Treibholz so lange beließe, bis ihr Schaft den Punkt erreicht hat, bei dessen Höhe sie auf Grund der vorzunehmenden Untersuchungen in die Periode der Durchmesserverstärkung überzuführen ist. An gar manchem Bestand kann man sich überzeugen, daß die Buchenkrone bei der Lichtstellung sich sofort mächtig ausdehnt und dementsprechend rasche Zunahme des Dickenwachstums zeigt.

Mit dieser Lichtstellung, bei der natürlich die gerade gewachsenen Bäume mit langen astreinen Schäften zu erhalten sind, würde sich auch die Neigung der Buche zum Masttragen einstellen. Es würde Aufschlag erscheinen, der aber zunächst nur als Unterholz wie bei Eiche und Kiefer zu betrachten und nicht zur Verjüngung zu bestimmen wäre.

Auch bei den Schatten ertragenden Nadelhölzern, wie Tanne, Fichte und Strobe, verlangt die Nutzholzzucht möglichst lange astreine Schäfte. Auch für diese Holzarten wäre durch dichten Schluß der Bestände dafür zu sorgen, daß die Astbildung bis zu der Stelle verhindert wird, wo die freie Kronenbildung anzufangen hat. Auch hier wäre die Zurückstellung der Durchforstungen bis zum Eintritt dieses Zeitpunkts zweckmäßig.

Der Forderung der Nutzholzzucht, möglichst lange astreine Schäfte zu erziehen, kann nur entsprochen werden, wenn festgestellt wird, in welcher Höhe über dem Boden bei den verschiedenen Holzarten und bei den verschiedenen Bonitäten die Stelle liegt, wo die Schaftentwicklung als beendigt anzusehen ist und die Kronenverbreiterung einzusetzen hat. Es würde sich nun darum handeln, wie diese Stelle zu finden ist und wer die betreffenden Feststellungen vorzunehmen hätte. Um jene kritische Stelle kennen zu lernen, müßte für alle in Betracht kommenden Holzarten und Bonitäten in den sämtlichen Waldungen in den Althölzern diejenigen Exemplare aufgesucht werden, die dem zu erreichenden Ideal möglichst nahe kommen. Also diejenigen Bäume, die bei längstem astreinen Schaft eine zur Ernährung des Baumes vollkommen ausreichende Krone haben. Bei den Eichen müßten

Digitized by Google

natürlich die beiden Arten Stiel- und Traubeneiche getrennt behandelt werden, da sie in ihren Baumformen recht verschieden sind. Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Art liegen nicht vor, wenn man sich einübt, die Arten mit Rücksicht auf die Verschiedenheit in ihrer Rindenbildung auseinander zu halten. Die Stieleiche hat bekanntlich harte, dicke, dauerhafte Rinde, während diejenige der Traubeneiche zart ist und sich leicht abblättert, so daß man darnach beide Arten leicht von einander unterscheiden kann und einer Vergleichung ihrer Blätter, die sich in den hohen Kronen befinden, nicht bedarf. Bei den als entsprechend anerkannten Exemplaren wäre die Schaftlänge vom Boden bis zum untersten Kronenast zu messen und aufzuzeichnen. Ebenso die Höhe der Kronen der betreffenden Modellbäume oberhalb des Schaftes. Durch Zusammenstellung der Ergebnisse einer größeren Anzahl dieser Messungen und Ziehen des Mittels für die gleichen Bonitäten, wäre bis auf weiteres die kritische Stelle für die mögliche Schaftlänge festzulegen.

Was nun die Frage betrifft, wer die Untersuchungen vorzunehmen habe, so erschiene es am naturgemäßesten, wenn diese Arbeiten durch die forstlichen Versuchsanstalten besorgt würden. Doch besteht das Bedenken, daß bei dem Umfange der Arbeit es wohl recht lange dauern würde, bis wir brauchbare Resultate erhielten. Da die forstliche Praxis dringend nach baldiger Lösung der Aufgabe verlangt, erscheint es zweckmäßiger, die Oberförstereien mit Lösung der Aufgabe zu betrauen. Ihre Mitarbeit ist doch erforderlich, ja man kann sagen, der Hauptteil der Arbeit kann nur durch sie geleistet werden. Denn deren wichtigster Teil besteht im Aufsuchen der geeigneten Modellstämme. Hierzu gehört aber die genaue Kenntnis der Bestände, wie sie nur der Oberförster unter Zuziehung seines Unterpersonals haben kann. Ist aber der Baum glücklich gefunden, so ist die Messung der Schaftlänge und der Krone mit den bekannten Mitteln nicht sehr aufenthaltlich und am besten sofort vorzunehmen. Da diese Arbeiten in Monate verlegt werden können, in denen der übrige Forstdienst freie Tage gewährt, so könnte die ganze Angelegenheit recht bald erledigt werden. Das eingehende Material würde von der Forsteinrichtungsbehörde zu bearbeiten und in Tabellen zusammen zu stellen sein. Es möchte sich daher empfehlen, wenn die forstlichen Zentralbehörden die Angelegenheit in die Hand nehmen und die erforderlichen Anweisungen an die Oberförstereien erteilen würden.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Die „Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie" und ihre Kongresse.

Referat von Prof. Dr. L. Rhumbler (Hann. Münden).

Die „Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie" wurde im Jahre 1913 von dem Münchener Zoologen, Professor Dr. med. et phil. Karl Escherich gegründet, dessen Bedeutung für die Fortbildung der wissenschaftlichen angewandten Entomologie es wohl gerechtfertigt erscheinen läßt, wenn wir hier kurz, gleichsam als Nachtrag zu seinem unlängst gefeierten 50. Geburtstag, einige Mitteilungen über seinen Lebensgang vorauszuschicken. Er wurde am 18. September 1871 zu Schwandorf in Bayern als Sohn eines Fabrikbesitzers geboren, seine Mutter entstammt der angesehenen alten Familie von Stengel, sein Bruder ist der weithin durch die Begründung der Orgesch bekannte Forstrat Dr. Georg Escherich, mit dem er offenbar Initiative, Tatkraft und Organisationstalent in weitgehendem Maße gemeinsam hat. Nach Absolvierung des Gymnasiums studierte Karl Escherich erst Medizin und hierauf, nach erledigtem Staatsexamen, Zoologie in München und Leipzig, war von 1897 bis 1899 Assistent an der technischen Hochschule zu Karlsruhe (bei Nüßlin); betrieb dann seine weiteren Studien in Heidelberg und wirkte hierauf als Privatdozent an den Universitäten zu Rostock und Straßburg. 1907 wurde er ordentlicher Professor an der Forstakademie Tharandt, 1913 Nachfolger Nüßlins an der technischen Hochschule in Karlsruhe, und 1914 Ordinarius für angewandte Zoologie in München, wo er zugleich der zoologischen Abteilung der bayerischen forstlichen Versuchsanstalt vorsteht. [1])

Im Mai 1913 hielt Escherich auf der Versammlung der Deutschen zoologischen Gesellschaft in Bremen einen Vortrag „Über den gegenwärtigen Stand der angewandten Entomologie und Vorschläge zu seiner Verbesserung", an den er eine Aufforderung zur Gründung der „G. f. angew. Ent." anschloß. Bereits damals in Bremen traten mehrere Entomologen zu einer Besprechung zusammen; die neue Gesellschaft konstituierte sich und wählte einen Vorstand, dessen Vorsitzender Escherich wurde; Mitte Oktober betrug die Zahl der auf ein Rundschreiben hin angemeldeten Mitglieder rund 120, und bereits vom 21. bis 24. Oktober desselben Jahres konnte eine erste Jahresversammlung mit 77 Teilnehmern in Würzburg

[1]) Neben zahlreichen anderen seit 1892 erschienenen, entomologischen und forstentomologischen Arbeiten in wissenschaftlichen Zeitschriften hat Escherich mehrere selbständige Werke erscheinen lassen, von denen nur die in weiteren Kreisen bekannten „Die Ameise" (1. Aufl. 1906), „Die Termiten" (1909) und vor allem, weil für den praktischen Pflanzenschutz von hervorragender Bedeutung, „Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten; eine Einführung in die biologische Bekämpfungsmethode" (Parey, 1913), die bereits in dieser Zeitschrift im Januarheft 1915 gewürdigt wurde, sowie seine „Forstinsekten Mitteleuropas", eine Neubearbeitung von Judeich-Nitsches in allen Kulturländern bekanntem Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde, dessen erster Band 1914 (bei Parey) erschienen ist, genannt werden mögen.

Digitized by Google

stattfinden. Auf dieser ersten Versammlung der Gesellschaft wurden außer mehreren wichtigen speziellen Fachthemata, eingehende Referate über die Reblauskrankheit, über die angewandte Entomologie in Italien, in Deutschland und in den deutschen Kolonien gegeben und über weitere Förderung der angewandten Entomologie beraten. Die 1914 abgeschlossene Mitgliederliste hat unter ihren mehr als 150 Namen außer den direkt interessierten landwirtschaftlichen und forstlichen Entomologen auch eine große Zahl der hervorragendsten Universitätszoologen aufzuweisen, die zum Teil bis dahin der Entomologie wenig oder wenigstens kein aktives Interesse entgegengebracht hatten, z. B. Blochmann, Boveri, Aug. Brauer, Doflein, R. Hertwig, E. Korschelt, H. Ludwig, Spemann, Stempell, zur Strassen u. a., was für das steigende Ansehen des praktischen Wissenszweiges auch in rein wissenschaftlichen Kreisen nicht ohne Belang war und fürderhin bleiben wird. Die auf dieser Versammlung vereinbarten Statuten geben in § 2 an: „Der Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der angewandten Entomologie. Die Gesellschaft erstrebt vor allem die Durchführung einer zweckdienlichen, staatlichen Organisation zur wissenschaftlichen Erforschung und Bekämpfung der wirtschaftlich schädlichen und der krankheitsübertragenden Insekten, der Förderung der Zucht von Nutzinsekten, sodann Sammlung und kritische Sichtung des vorhandenen Stoffes aus diesem Forschungsgebiet, Hebung des Verständnisses für angewandte Entomologie und Wahrung ihres Ansehens in der Öffentlichkeit"; in § 3 heißt es: „Diesen Zweck sucht sie zu erreichen: a) durch Versammlungen zur Abhaltung von Vorträgen und Demonstrationen, zur Erstattung von Referaten und zur Besprechung und Feststellung gemeinsam in Angriff zu nehmender Aufgaben, b) durch Veröffentlichungen von Berichten anderer, in ihrem Umfang vom Stande der Mittel der Gesellschaft abhängigen Arbeiten, c) durch Anbahnung und Pflege von Beziehungen zu staatlichen Behörden und Korporationen, d) durch Erziehung und Förderung eines wissenschaftlichen Nachwuchses"; in § 4: „Ordentliches Mitglied kann jeder Fachzoologe werden, sowie alle, die sich auf dem Gebiete der angewandten Entomologie wissenschaftlich betätigen oder als Praktiker verdient um sie gemacht haben. . . . Außerordentliches Mitglied kann jeder Freund und Förderer der angewandten Entomologie werden." [1])

Die Kriegsschwierigkeiten ließen erst nach fünf Jahren die zweite Mitgliederversammlung zu Stande kommen; sie fand am 25. bis 26. September 1918 in München statt und war von 90 Teilnehmern besucht. Inzwischen hatte aber die Gesellschaft rührig in die Forderungen der Zeit mit eingegriffen. Wir entnehmen dem diesbezüglichen Bericht Escherichs auf dieser Versammlung Folgendes. Als die ersten Nachrichten vom Anrücken des Lausheeres vom östlichen Kriegsschauplatz eintrafen, nahm ein Mitglied der Gesellschaft, Prof. Dr. Albrecht Hase, damals in Jena, die Untersuchung der Biologie der Kleiderlaus energisch in Angriff, um die unglaublichen Lücken auszufüllen, die in der zoologischen Erkenntnis der Laus

[1]) Der Jahresbeitrag für beide Arten von Mitgliedern beträgt gegenwärtig 20 Mark, er kann durch einmalige Bezahlung von 200 Mark abgelöst werden. Die Aufnahme ist durch zwei ordentliche Mitglieder beim Schriftführer [gegenwärtig Dr. Fr. Stellwaag in Neustadt a. d. Hdt. (Rheinpfalz)] zu beantragen und erfolgt durch den Vorstand.

Digitized by Google

bestanden; er erwarb sich dadurch große Verdienste um die Gesundheit unseres Heeres. Seine ausführliche, mustergiltige Monographie über diesen Infektionsträger des Fleckfiebers (Typhus exanthematicus) erschien als erste Flugschrift der Gesellschaft und brachte ihren Namen in die weitesten Kreise. Eine sehr rege Tätigkeit entfaltete die Gesellschaft gegen die Magazin- und Mühleninsekten, um die durch die Blockade zur Lebensfrage gewordenen Vorräte vor vermeidbaren Dezimierungen zu bewahren. Unter Beihilfe der Gesellschaft wurden Organisationen geschaffen, die das in Amerika schon länger eingeführte Blausäureverfahren — das im Frieden trotz wiederholter dringender Empfehlung von angewandt-entomologischer Seite, infolge ängstlicher Bedenken keinen Eingang bei uns zu finden vermocht hatte — in großzügiger Weise zur praktischen Ausführung brachten. Arbeiten, Flugschriften und Monographien über Rebschädlinge, über die Maikäferfrage, über die Blutlaus, Küchenschwabe und über die dem Fichtenanbau neuerdings so nachteilig wirkende Fichtenblattwespe wurden von der Gesellschaft während der Kriegsjahre gefördert bezw. veröffentlicht; daneben auch eine über die Wanderheuschrecke, die die uns verbündete Türkei vor manchen beträchtlichen Nahrungsmitteleinbußen bewahrte. Zur Förderung der Zucht von Nutzinsekten hat die Gesellschaft mehrere Flugschriften für Bienenzüchter und zur Aufklärung über die Frage der Einführung der Seidenraupenzucht durch erste Autoritäten (Prof. Zander-Erlangen, Hofrat Bolle-Wien) herausgeben lassen, die teils so begehrt waren, daß bereits 1918 Neuauflagen nötig waren. Das von Escherich seit 1914 begründete und von ihm redigierte, wissenschaftliche Organ der Gesellschaft, die „Zeitschrift für angewandte Entomologie", hat in den Kriegsjahren 4 Bände mit zeitgemäßen Arbeiten erscheinen lassen; gegenwärtig ist der 8. Band im Erscheinen begriffen, Wissenschaftlichkeit und Ausstattung stehen in dieser Zeitschrift auf gleicher Höhe.

Zur Verbreitung der Forschungsergebnisse in Volkskreisen wurden mehrere, ganz ausgezeichnet ausgefallene, Wandtafeln über hauptsächliche Schädlinge und Schmarotzer sowie verschiedene diesbezügliche Merkblätter herausgegeben. [1])

Mit dem Reichswirtschaftsamt, dem preuß. Landwirtschaftsministerium, dem bayr. Ministerium des Innern, dem bayer. Kultusministerium und bayer. Kriegsministerium, die teils durch finanzielle Beihilfe, teils durch anderweitiges Entgegenkommen die Pläne der Gesellschaft förderten, war in erfolgreiche Verbindung getreten worden. Als eine Frucht derartiger Bemühungen darf wohl unter anderem die Ausarbeitung eines Planes für ein Forschungsinstitut zur Bekämpfung

[1]) Die, zu billigem Preise (jetzt je nach Art der Montierung 20 bis 25,50 Mark) erhältlichen, Tafeln der Gesellschaft, die von künstlerischer Schönheit und denkbar größter Naturtreue sind, erscheinen in der naturwissenschaftlichen Verlagsanstalt Dr. Schlüter & Maß in Halle, und unterstehen der streng wissenschaftlichen Kontrolle erster Fachleute [Escherich (Forst- und Gemüseschädlinge); Hase (Schädlinge des Menschen und der Haustiere); Heymons (Haus- und Speicherschädlinge); Stellwaag (Obst- und Weinbauschädlinge)]. Erschienen sind bis jetzt: Die Kleiderlaus, die Bettwanze, zur Bekämpfung der Fliegenplage, die Mehlmotte, die Stechmücke, der Floh, die Fiebermücke, der Traubenwickler. Die Tafeln haben sich in alle Kulturländer verbreitet; die beigefügten Erklärungen mußten z. T. bereits in neun Sprachen übersetzt werden.

Digitized by Google

tierischer Schädlinge in München[1]) angesehen werden, wenn auch die Mittel dazu (1918 ca. $^1/_2$ Million) auf dem Wege der Stiftungen zusammengebracht werden mußten. Dieses Institut soll in erster Linie eine forstliche und eine landwirtschaftliche Abteilung erhalten, und wird seiner geographischen Lage entsprechend neben den allgemeinen, vor allem den mehr südlichen klimatischen Interessen dienen, während die schon länger existierende Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin naturgemäß mehr für die nördlicheren Distrikte des Reiches tätig sein wird.

Auf der Münchener Versammlung wurden 16 Vorträge gehalten, die sich vorwiegend auf folgende Themata erstreckten, Blausäureverfahren gegen die verschiedensten Körperparasiten und Pflanzenschädlinge, Arsenfrage im Pflanzenschutzdienst, Insektenübertragung von Krankheitserregern, zur Frage der Übertragung von Maul- und Klauenseuche, über Malaria- und Anopheles in Deutschland, Vererbung bei der Honigbiene und Bienenzucht. Vorträge zusammengehörenden Inhalts wurden hintereinander gehalten und auch so in den 1919 erschienenen, 206 Seiten umfassenden „Verhandlungen der deutsch. Gesellsch. f. angew. Entomologie" zum Abdruck gebracht, so daß sie einen sehr bequemen, trefflichen Einblick in den derzeitigen Stand der diesbezüglichen, von kompetentesten Seiten behandelten Fragen gewähren.

Wiederum mußten drei, für Kongreßreisen zu ungünstige Jahre verstreichen, ehe die Gesellschaft ihre dritte Mitgliederversammlung abhalten konnte; sie fand vom 29. bis 30. September 1921 im Gewerbehaus zu Eisenach statt, war von über 100 Teilnehmern besucht und legte Zeugnis ab von dem steigenden Interesse, das in den Nöten der Gegenwart dem Pflanzenschutz gegen Insektenschädlinge von Land- und Forstwirtschaft in wissenschaftlichen, praktischen und schutztechnischen Kreisen entgegengebracht wird. Die Wichtigkeit des einschlägigen Forschungsgebietes für die pflanzliche Produktionssteigerung und das Bewußtsein, daß Zusammenhandeln die Erfolgsmöglichkeit zu steigern pflegt, hatte diesmal auch zum ersten mal Vertreter der biologischen Reichsanstalt, darunter deren Direktor, Geheimrat Dr. O. Appel, veranlaßt, an der Tagung teilzunehmen.

Nach seiner Begrüßungsansprache hielt Escherich einen Vortrag über „Die Stellung der angewandten Entomologie im Pflanzenschutz", und wies hierbei auf die Notwendigkeit hin, dem Zoologen auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung die gleiche Stellung einzuräumen, wie sie bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit überwiegend der Botaniker inne hatte. Escherich unterscheidet mit vollem Recht zwischen Schädlingsforschung und Pflanzenschutzdienst. Die erstere fällt dem angewandten Zoologen zu, wenn es sich um tierische, dem angewandten Botaniker, wenn es sich um pflanzliche Schädlinge handelt; beide benötigen eine gründlichste wissenschaftliche Vorbildung in ihrem Fach. Der Pflanzenschutzdienst

[1]) Nach gefälliger Auskunft Escherichs an den Referenten besteht zur Zeit das Forschungsinstitut unter dem offiziellen Namen „Forschungsinstitut für angewandte Zoologie" als Stiftung, die dem bayer. Kultusministerium resp. der Universität München unterstellt ist. Das Institut soll unter zeitweiser Heranziehung von Gelehrten spezielle, gerade aktuelle, Schädlingsfragen bearbeiten. Räumlich ist es vorläufig mit der forstlichen Versuchsanstalt München, Amalienstraße 52, verbunden. Es sollen aber später ev. einige eigene Räume dazu gemietet werden.

Digitized by Google

dagegen (Aufklärung, Belehrung, Durchführung der Bekämpfungsmethoden usw.) kann von solchen Persönlichkeiten ausgeführt werden, die sich eine möglichst reiche Erfahrung und gründliche Beherrschung des Gebietes in der Praxis erworben haben, ohne Rücksicht darauf, ob sie eine chemisch-technische, landwirtschaftliche, forstliche, zoologische oder botanische Ausbildung hinter sich haben; auch Appel billigt diesen Standpunkt und hält die Neuschaffung zahlreicher Zoologenstellen für dringend nötig. Zum Teil sei sie bereits erfolgt, zum Teil in sichere Aussicht genommen. Das Zusammengehen der Behörde, der Praxis und der Wissenschaft, die in dieser Anstellung von (bereits 16) Zoologen ihren Ausdruck gefunden hat, bedeutet nach Escherichs Worten einen Markstein in der Geschichte der Bewegung, der sich die Ges. f. angew. Zool. gewidmet hat, und läßt die Hoffnung auf gute Erfolge für die Praxis erstarken. Auch ein entsprechender Vortrag von Prof. Dr. L. Reh-Hamburg (Bearbeiter der Schädlingsinsekten in Sorauers Handbuch der Pflanzenkrankheiten), kommt im wesentlichen zu ähnlichen Gesichtspunkten; sonach dürfte der Streit, ob sich ein Botaniker oder ein Zoologe besser zum Pflanzenpathologen eignet, an allen maßgebenden Stellen im Sinne, beide werden in gleicher Weise benötigt, auf lange Zeit hin beigelegt sein.

Referent möchte allerdings annehmen, daß späterhin — für die nächste Zeit wäre ein derartiges Bestreben noch verfrüht —, wenn erst die zoologischen und botanischen Phytopathologen ihr Lehrgebiet voller ausgebaut haben werden, die Entwicklung dahin zu leiten sein wird, daß die gleichen Persönlichkeiten, die zoologischen und botanischen Erfahrungen des Gebiets beherrschen lernen und zu „Pflanzenärzten" ausgebildet werden. Wir haben in der Medizin die verschiedenartigsten Spezialisten, wir haben Tierärzte; warum haben wir nicht auch „Pflanzenärzte"? Die Millionen jährlichen Pflanzenschadens, der jetzt noch vielfach als unabwendbar oder als zu umständlich in seiner Abwehr hingenommen wird, werden einen besonderen Beruf als „Pflanzenarzt" ermöglichen, wenn nur erst die Bekämpfungsmethoden auf Grund eingehendster Kenntnisse der Schädlingsbiologien von Zoologen, Botanikern und Technikern eingehender ausgearbeitet sein werden. Vorläufig ist aber der „Pflanzenarzt" Zukunftsmusik, die auf den glücklicherweise jetzt beschrittenen Wegen nicht irre machen darf. Erst werden sich noch das Bedürfnis bezw. die Nachfrage nach fremder, sachkundiger Beihilfe im Pflanzenschutz innerhalb der land- und forstwirtschaftlichen Kreise weiter ausbreiten müssen, ehe sich auf solchen Nachfragen ein ernährender Beruf begründen läßt. Telephon und Benzinrad werden es alsdann dem künftigen Pflanzenarzt in absehbarer Zeit ermöglichen, auch aus anfänglich nur spärlich über das Land verbreiteten, also weit auseinanderliegenden, Konsultationen seinen Lebensunterhalt zu erwerben. Mit Nachfrage und Erfolg wird sich dann der Wirkungskreis jedes Pflanzenarztes immer mehr zusammenziehen und Raum für weitere Pflanzenärzte gewähren.

Auf den bayerischen Hochschulen werden nach einer Mitteilung Escherichs für die Anfangssemester bereits zoologische und botanische Vorlesungen über Forstschädlinge abgehalten, auf die dann später für die Fortgeschritteneren eine Vorlesung über Forstschutz von einem praktischen Forstmanne folgt; auf den preußischen forstlichen Hochschulen ist im übrigen die Sache in gleicher Weise geregelt, wenn auch die mykologischen Vorlesungen vielleicht noch eine schärfere Betonung im Lehrgange und im naturwissenschaftlichen Vorexamen verdienten.

Die speziell wissenschaftlichen Vorträge eröffnete Oberregierungsrat Dr. Börner-Naumburg (Leiter der Zweigstelle der biol. Reichsanstalt daselbst), mit sehr interessanten Mitteilungen über das Wandern der Blattläuse, das sich

Digitized by Google

unter Beihilfe des Windes auf 80—100 Kilometer erstrecken kann, und ihren Wirtswechsel, der auch für den Praktiker von Bedeutung werden kann. So stellte Börner beispielsweise fest, daß eine auf der Pflaume sehr lästige Blattlaus zu bestimmter Jahreszeit auf Schilf überwandert; der Kenner kann sie also auch dort eventuell bekämpfen. Je genauer die Schädlingsbiologien erforscht werden, desto mehr steigert sich die Möglichkeit einer wirksamen Bekämpfung. Prof. Martini (Hamburg) sprach über das Stechen der Stechmücken, zu denen bekanntlich auch Anopheles, der Überträger der Malaria, gehört; er machte die verblüffende Erfahrung, daß manche der verbreitetsten und als Plagegeister des Menschen besonders berüchtigten Culiciden den Menschen überhaupt nicht, andere nur unter besonderen Umständen stechen, und belegte hierdurch aufs neue, in welch' hohem Grade genaueste zoologische Kenntnisse bei der Bekämpfung von Schädlingsinsekten notwendig sind, wenn unnötige und evtl. kostspielige Maßnahmen vermieden und wirksame gefunden werden sollen.

Der Nachmittag des ersten Versammlungstages war den chemischen Bekämpfungsmitteln, vor allem der landwirtschaftlich besonders wichtigen Arsenfrage, gewidmet. Dr. Stellwaag (Leiter der zoolog. Station der Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Hdt.), gab einen Bericht über die recht erheblichen Erfolge, die durch Spritzungen mit Schweinfurter Grün gegen einen der schlimmsten Rebenschädlinge, den Heu- (1. Generation des Traubenwicklers Conchylis ambiguella Hübn. an den Rebblüten) und Sauerwurm (2. Generation desselben Tiers im August-September an Trauben), erzielt worden sind. Dr. Lehmann (Neustadt a. d. Hdt.) konnte erfreuliche Ertragsverbesserungen ebenfalls durch Spritzungen mit Schweinfurter Grün (= Uraniagrün) gegen den Obstwickler Carpocapsa pomonella L. nachweisen. Dr. Heerdt (Frankfurt a. M.) berichtete über die Anwendung von Cyanwasserstoff und dessen Derivaten in der Schädlingsbekämpfung. Diese Mitteilungen über Wirkung arsenhaltiger Gifte wurden am Vormittag des zweiten Sitzungstages von Dr. Blunk (Naumburg, biol. Zweigstelle) in Beziehung auf Ölfruchtschädlinge ergänzt. Der gleiche Vormittag brachte außerdem weitere interessante Vorträge von Dr. Wülker (Frankfurt a. M.) „Über Parasiten und Feinde des großen braunen Rüsselkäfers", ferner von Dr. Zacher (Berlin, biol. Reichsanstalt) und Prof. Fr. Voß (Göttingen) über verschiedene einheimische oder mit Vorräten eingeschleppte Schädlinge. Der Inhalt der Vorträge wurde durch Wandtafeln, Projektionen und aufgestellte Präparate vielfach belegt und erläutert.

In der letzten Nachmittagssitzung folgten die Vorträge von Prof. Wilhelmi (Berlin), „Versuche zur Bekämpfung der Kriebelmückenbrut durch Wasserstauung", ein sehr aktuelles Thema, denn in den letzten Jahren sind bekanntlich in mehreren Gegenden Deutschlands Rinder und Schafe in namhafter Zahl durch die Stiche der Kriebelmücken (Simulia-Arten) zu Grunde gerichtet worden; ferner die beiden Vorträge von Dr. Titschack (Elberfeld), „Zur Biologie der Kleidermotte", und von Dr. Meckbach (Elberfeld), „Über die Herstellung mottenechter Wolle mittels Eulan (F. Bayer & Co., Elberfeld)", die beide zeigten, wie vorteilhaft es sein kann, wenn die Industrie, die sich mit der Herstellung von Mitteln gegen Schädlingsinsekten befaßt, auch wissenschaftlich geschulte Entomologen zur Erforschung der Schädlingsbiologien in ihre Betriebe mit einstellt. Je

Digitized by Google

genauer ihre Biologie erforscht wird, desto mehr wächst natürlich die Aussicht erfolgreicher Abwehr der Schädlinge auch mit chemischen Mitteln. Unter wissenschaftlich geschulter Beihilfe waren auch die Filmdarstellungen zu Stande gekommen, die den Kongreßmitgliedern erstens über die Bekämpfung eines Ölbaumschädlings durch Blausäureräucherung, zweitens über die Biologie und Bekämpfung des Kohlweißlings und drittens über die des Apfelwicklers vorgeführt wurden. Man spürte bei diesen Darstellungen deutlich, welch' vortreffliches Lehrmittel aus der Vorführung geeigneter Filme erwachsen kann. Es muß aber von vornherein darauf geachtet werden, daß die Filme auch in wissenschaftlicher Beziehung zuverlässig bleiben, so geht es z. B. nicht an, daß einzelne Entwicklungsstadien eines Schädlings, weil vielleicht gerade die richtigen Stadien bei der Aufnahme des Films nicht zur Hand waren, durch diejenigen eines anderen Schädlings ersetzt werden, wie das manchmal schon geschehen ist, ohne daß dies in der Filmzuschrift besonders hervorgehoben wird, auch wenn die Ersatzstadien den vermißten Schädlingsstadien noch so ähnlich sind; sonst können solche Ersatzbilder den Lehrbedürftigen, der aus dem Film lernen soll, nur in seinen Kenntnissen unsicher machen; auch hier muß jede Oberflächlichkeit vermieden bezw. bekämpft werden. Der Film als Forschungs- und Belehrungsmittel hat, wenn er sich von solchen Entgleisungen frei hält, sicher noch eine große Zukunft vor sich, wenn auch nicht für die detektivromansüchtigen Besucher von Abendvorstellungen in Kinotheatern, so doch für Lehrsaal und Fachkongresse. Darum ist es besonders erfreulich, wenn Filmgesellschaften sich eine fachwissenschaftliche Hilfskraft mit dem wünschenswerten Verantwortlichkeitsgefühl, das auch gegenteiligem Drängen stand hält, zu solchen Aufnahmen angliedern. Solche Filme werden zwar zunächst noch kein Massenabsatzartikel werden, aber immerhin kann ein guter einwandfreier Film dieser Art auf weite, über die Kulturländer verbreitete Interessenkreise rechnen und darum seine Darstellung lohnen. Die Tageszeitungen könnten vielleicht gebeten werden, derartige Bestrebungen durch besonders eingehende, vielleicht durch einen Fachmann skizzierte, mit den Filmen weiterwandernden Besprechungen wissenschaftlicher Filme zu fördern. Wissenschaftliche Fachzeitschriften sollten auf ihr Vorhandensein durch Titelnennung aufmerksam machen. Der gute Wille zu einer guten Sache ist da, sorge man von allen Seiten dafür, daß er sich bei den Kinogesellschaften nicht in Erfolglosigkeit tot läuft!

Auch noch in anderen Beziehungen bot die Eisenacher Versammlung mannigfache Anregungen und Belehrungen; so fand der bekannte Vogelschützer Freiherr H. von Berlepsch (Schloß Seebach bei Langensalza) während der meist sehr belebten Diskussionen mehrfach Gelegenheit, auf recht beachtenswerte Erfolge des Vogelschutzes hinzuweisen; Prof. Voß zeigte fossiles Holz mit Insektenfraßgängen u. dergl. m. Referent demonstrierte einigen der Kongreßteilnehmer den sogenannten „Mündener Binokelfuß", der es ermöglicht, die durch ihre plastischen Bilder und die Einfachheit ihrer Einstellung und Bedienung rühmlichst bekannten Binokulare in wagrechter oder senkrechter Lage auf irgend einer Holzunterlage, z. B. liegendem oder stehenden Baumstamm, Telegraphenstange, Lattenzaun, Scheitholz festzuheften, so daß auf dem betreffenden Holz sitzende Pilze, Insekten u. dergl. einer direkten Binokularbeobachtung zugänglich gemacht werden oder auch von anderwärts auf die Holzunterlage aufgelegte oder festgeheftete Objekte unter dem leicht zu handhabenden Instrument mehreren Beobachtern, z. B. den Teilnehmern an wissenschaftlichen Er-

Digitized by Google

kursionen, in bequemer Weise mit der besten Optik vorgeführt werden können. Während der letzten Vorträge war das Instrument mit seinen beiden großen Tuben, um seine Stabilität und die Harmlosigkeit bezw. Geringfügigkeit der Nageleinstiche, mit denen es festgeheftet wird, zu bekunden, an einer Holzsäule des Saales in Horizontalstellung festgeheftet worden.

Die beiden Kongreßtage waren reine Sitzungstage, festliche Veranstaltungen standen nicht im Programm, doch war dadurch, daß man sich in verabredeten Lokalen zu den Mahlzeiten zusammenfinden konnte, ausreichend Gelegenheit zu persönlichem Meinungsaustausch gegeben. Nach Schluß der Versammlung sah man viele der Teilnehmer mit Reisegepäck den Sitzungssaal verlassen; man merkte, daß nur Interesse an der Sache die Teilnehmer zusammengeführt und bis zum Abreisezuge zusammengehalten hatte. Man nahm den Eindruck mit, die angewandte Entomologie ist in ein erfreuliches Entwicklungsstadium eingetreten, in dem Wissenschaft, Behörden und Technik sich in reger Arbeitsfreude nach gemeinsamen Zielen hin zusammengefunden haben.

Dem weiteren Entwicklungsverlauf der angewandten Entomologie wäre durch dieses Referat aber ein schlechter Dienst erwiesen, wenn durch dasselbe etwa die Erwartungen der Pflanzenwirtschafter überspannt und der Heißhunger auf praktische Erfolge über die Erfüllbarkeit hinaus gefördert werden würden. In der Menschenheilkunde sind seit mehr als 2000 Jahre, mehrere tausend mal mehr denkende Köpfe an der Arbeit gewesen, um wirksame Heilmethoden aufzufinden, und einigen der verbreitesten und gefährlichsten Krankheiten, wie z. B. dem Carcinom, steht trotzdem auch die heutige Medizin noch mehr oder weniger hilflos gegenüber. Rauschende bezw. handgreifliche Erfolge, wie Narkose, Pockenimpfung, die Serumtherapie gegen Diphtherie, Cholera usw. usw., sind auch in der viel reicher beackerten Medizin nur seltene Blüten, von denen höchstens alle paar Dezennien eine neue aufblüht; aber wer wollte darum das Verbrechen auf sich nehmen, von der weiteren Ausbildung und Förderung der Medizin abzuraten, und wer wollte wohl an den unzähligen Erfolgen zweifeln, die sie im Stillen Tag um Tag zum Heile der Menschheit erzielt. In der Pflanzenpathologie mit ihren stummen Patienten kann dies natürlich nicht anders sein. Nur zähe, unentwegte Arbeit durch viele Jahre hindurch wird hier wie dort besonders leuchtende handgreifliche Früchte bringen.

Nichts wäre schädlicher als überhastete Hoffnungen, deren Zusammenbruch dann auch in der Regel die Erfüllung berechtigter Erwartungen zu nichte macht.

III. Literatur.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Waldarbeiter im badischen Schwarzwald unter besonderer Berücksichtigung der durch Krieg und Revolution gewordenen Verhältnisse, eine sozialpolitische Studie von Dr. rer. pol. Ernst Föhr, Achern i. B. 1921. Buchdruckerei „Unitas", G. m. b. H. gr 8. 102 S.

Neudammer Förster-Lehrbuch. Ein Leitfaden für Unterricht und Praxis, sowie ein Handbuch für Privatwaldbesitzer. Bearbeitet von Geh. Reg.-Rat Professor Dr. A. Schwappach, Eberswalde, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. K. Eckstein,

Digitized by Google

Eberswalde, Geh. Reg.- und Forstrat E. Herrmann, Breslau, Universitäts-professor Dr. W. Borgmann, Gießen. Siebente vermehrte und verbesserte Auflage. 24.—30. Tausend. Mit 211 Abbildungen im Texte, sechs vielfarbigen, 117 Einzeldarstellungen enthaltenden Insektentafeln sowie einem Repetitorium in Frage und Antwort als Anlage. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 924 S. bezw. 178 S. Gebunden (Repetitorium dauerhaft kart.) M. 100,—.

Diese siebente Auflage ist der im Sommer 1919 erschienenen, völlig neu bearbeiteten, in 5000 Exemplaren gedruckten, sechsten Auflage nach wenig mehr als 2 Jahren gefolgt und stellt im wesentlichen einen unveränderten Neudruck dar. Dem Abschnitt „Waldbau" wurde mehrfach geäußerten Wünschen entsprechend ein kurzer Anhang über den in neuerer Zeit lebhaft erörterten Begriff des „Dauerwaldes" angefügt. In den Abschnitten über „Arbeiter- und Beamtenversicherung" und über „Forstschutz" sind die durch die inzwischen ergangenen Gesetze und Verordnungen bedingten Veränderungen berücksichtigt worden. Der Bezugsquellennachweis ist nach Möglichkeit ausgebaut; der Nachweis gibt in seiner jetzigen Gestalt Auskunft über alles das was der Forstmann beruflich anzuschaffen genötigt ist. Der Verlag bittet, etwaige Lücken ihm mitzuteilen. Die Ausstattung des Buches ist gut.

Der Lehrprinz. Lehrbuch der heutigen Jagdwissenschaft mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Jagdbesitzers und des Jagdverwalters. Von Oberländer (Rehfus-Oberländer), Verfasser der Werke „Dressur und Führung des Gebrauchshundes", „Jägerhaus am Rhein", „Quer durch deutsche Jagdgründe" usw. — Dritte, nach den neuesten Erfahrungen bearbeitete und verbesserte Auflage. Mit 185 Abbildungen nach Originalzeichnungen von Jagdmalern. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 568 S. Geb. M. 80,—.

Der Herr Verfasser weist in der Vorrede darauf hin, daß das Buch in allen Teilen einer genauen Durchsicht unterzogen und der Inhalt nach den neuesten Erfahrungen neu bearbeitet worden sei. Dies träfe hauptsächlich auf den dem „Schießwesen" gewidmeten Abschnitt zu, der infolge der allgemeinen Einbürgerung der rauchlosen Pulver den neuzeitigen Anforderungen entsprechend verbessert und erweitert werden mußte. Auch der Abschnitt „Wildhege" ist in einzelnen Teilen nach den neueren Anschauungen geändert worden. — Nur die die Geldwerte betreffenden Zahlen haben keine Änderung erfahren; wie der Herr Verfasser schreibt, hat er es für richtig gehalten auf unserer alten, guten „Goldmark" stehen zu bleiben und die Umrechnung dem Leser zu überlassen, wie ja auch das deutsche Weidwerk, verkörpert durch die gesinnungstreue deutsche Jägerei, das alte bleiben und in allen Stürmen trotzig feststehen wird, gleich den Eichen des deutschen Waldes!

Jagdwesen in Norwegen, in Bosnien-Herzegowina, in Abessinien. Zweite Auflage. Von Dr. Georg Escherich. Mit 54 Abbildungen auf 24 Tafeln nach photographischen Aufnahmen. Berlin 1921. Verlag Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) A.-G. gr. 8. 166 S. Geb. M. 45,—.

Der Begründer der Orgesch, Forstrat Escherich, schildert in diesem Werke die Erlebnisse seiner Jagdreisen in den im Titel genannten Gebieten mit feinem Humor und guter Beobachtungsgabe und läßt den Reiz der landschaftlichen Stimmung und der frohen Anspannung aller Sinne und Körperkräfte bei der Betätigung des von altersher so mächtig wirkenden Jagd- und Wandertriebes verlockend auf den Leser wirken.

Jahrbuch für Jagdkunde. Im Auftrage des Instituts und der Gesellschaft für Jagdkunde herausgegeben von E. von Riesenthal, Berlin, und Geh. Regierungsrat Dr. Ströse, Berlin-Zehlendorf. Neudamm. Verlag J. Neumann. —

Digitized by Google

Das vorliegende 4. Heft des 5. Bandes (1921) enthält den Aufsatz „Das Haarkleid und der Haarwechsel der Gemse". Mit besonderer Berücksichtigung des Herbsthaarwechsels. Von Dr. G. Stroh, städtischem Amtstierarzt in Augsburg. Mit 26 Abbildungen auf Tafeln (Preis M. 15,—). — Im 5. Heft des 5. Bandes sind neben kleineren Mitteilungen und Literaturberichten folgende Abhandlungen veröffentlicht: 1. Untersuchungen über die Spulwurmkrankheit der Hunde, von Dr. med. vet. Kurt Pagels, Berlin-Zehlendorf. — 2. Die Eier des Hundespulwurms und ihre Abtötung von Dr. med. vet. Harry Sens. Preis M. 15,—.

Das neueste Heft 18 (1921) der „Mitteilungen aus der Versuchsanstalt Schwedens" im stattlichen Umfange von 352 Seiten enthält folgende Abhandlungen: Untersuchungen über den großen Waldgärtner (Myclophilus piniperda). Von Ivar Trägårdh. — 2. Die Kronenbeschädigung des großen Waldgärtners und deren Einfluß auf Zuwachs der Kiefer. Von Märn L. Mattson. — 3. Über den Einfluß der festen Gesteine auf den Waldboden. Mit Spezialstudien in den Hyperitgegenden Värmlands. Von O. Tamm. — 4. Stem form investigations. Accuracy of yield estimation of standing trees. Von Sven Petrini. — 5. Zur Kenntnis der Kohlehydratproduktion von Samen- und Schattenblättern. Von M. G. Stålfelt. — 6. Das Auftreten der schädlichen Forstinsekten in Schweden im Jahre 1918. Von Ivar Trägårdh. — 7. Zur Kenntnis des Ernährungsfraßes bei den europäischen Splintkäfern (Eccoptogatrini). Von Paul Spessivtseff. — Ferner ist abgedruckt der Bericht über die Tätigkeit der Anstalt in den Jahren 1920 und 1921. —

Die preußischen Forstakademien Eberswalde und Münden vor 50 Jahren. Ein Stück Kultur- und Forstgeschichte. Erlebtes, Erschautes und Erlauschtes. Von W. Keßler, Forstmeister i. R. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. 8. 55 S. Kart. M. 10,—.

IV. Notizen.

Vorlesungsverzeichnis der forstlichen Hochschule Eberswalde

für das Sommersemester 1922.

A. **Forstwissenschaft.** Baader: Forsteinrichtung (1 stündig und 1 Nachmittag), Waldwertrechnung (3 stündig). — Dengler: Waldbau (Biologie der Waldbäume) (2 stündig), forstliches Seminar (1 stündig), forstliche Lehrwanderungen. — Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Forstliche Lehrwanderungen. — Wiebecke: Holzhandel (1 stündig), Jagdkunde (1 stündig), Forstpolitik (3 stündig), forstliches Seminar (2 stündig), forstliches Praktikum, forstliche Lehrwanderungen. — Schwappach: Waldwegebau (1 stündig), forstliche Übungen und Lehrwanderungen.

B. **Grund- und Hilfswissenschaften.** Albert: Allgemeine Bodenkunde und Geologie Norddeutschlands (4 stündig) mit Lehrwanderungen. — Eckstein: Insekten (2 stündig), Fischzucht I. Teil: Biologie der Gewässer (1 stündig), zoologische Übungen und Lehrwanderungen. — Schubert: Geodäsie mit Übungen und Aufnahme (4 stündig und 1 Nachmittag), ausgewählte Abschnitte der Physik (1 stündig), meteorologische Übungen. — Schwalbe: Organische Chemie (2 stündig), mineralogisch-chemische Übungen (1 stündig). — Schwarz: Systematische Botanik (4 stündig), botanisches Seminar (2 stündig), botanische Übungen und Lehrwanderungen. — Wolff: Wirbellose Tiere (1 stündig). — Görcke: Bürgerliches Recht I. Teil: Allgemeiner Teil und Recht der Schuldverhältnisse (2 stündig). — Krause: Geologische Lehrwanderungen.

Digitized by Google

Das Sommersemester beginnt satzungsgemäß am 10. April und endet am 20. August ds. Js. Anmeldungen sind schriftlich an die forstliche Hochschule Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- und sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufes mit Angabe des Militärverhältnisses.

Der Rektor der forstlichen Hochschule
F. Schwarz.

Vorlesungsverzeichnis der forstlichen Hochschule zu Hann. Münden
für das Sommersemester 1922.

Oberforstmeister Prof. Schilling: Forstliche Statik (3 stündig), Forstpolitik (3 stündig), Praktische Beispiele aus der Forsteinrichtung (wöchentlich 1/2 Tag). — Oberförster Derichsweiler: Waldbau, allgemeiner Teil (2 stündig). — Forstmeister Sellheim: Forstschutz (2 stündig), Jagdkunde (2 stündig). — Oberförster Godbersen: Waldwegebau (2 stündig). — Forstassessor Froning: Forstliche Übungen (nach Vereinbarung). — Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Baule: Geodäsie (2 stündig), Vermessungsübungen. — Professor Dr. Jahn: Systematische Botanik (4 stündig), Botanische Übungen (2 stündig), Botanische Ausflüge. — Professor Dr. Rhumbler: Insektenkunde, (4 stündig), zoologische Übungen (1 stündig), zoologische Ausflüge. — Professor Dr. Süchting: Geologie (2 stündig), Bodenkunde, I. Teil (2 stündig), geologische und bodenkundliche Übungen nach näherer Verabredung. — Professor Dr. Wedekind: Organische Chemie (3 stündig), chemische Übungen (anorgan. Seminar, 2 stündig), Kolloquium über Fortschritte der Chemie (alle 2 Wochen 2 stündig). — Professor Dr. Falck: Forstliche Mykologie, I. Teil (2 stündig, Krankheiten forstlicher Kulturpflanzen). — Geh. Justizrat Prof. Dr. v. Hippel: Bürgerliches Recht, I. Teil (allgemeiner Teil und Recht der Schuldverhältnisse, 2 stündig).

Allwöchentlich Sonnabends forstliche, bodenkundliche und geologische Ausflüge unter Leitung der betr. Dozenten.

Das Semester beginnt satzungsgemäß am 10. April und endet am 20. August.

Anmeldungen sind schriftlich an die Forstliche Hochschule zu richten.

Universität Freiburg.
Vorlesungsverzeichnis für Studierende der Forstwissenschaft
für das Sommersemester 1922.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Hausrath: Forstschutz (2 stündig); Forsttechnologie (2 stündig); waldbauliches Seminar (2 stündig); Übungen im forstlichen Transportwesen; forstliche Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Müller: Forsteinrichtung I (3 stündig); forstliche Statik (1 stündig); Jagdkunde (2 stündig); Übungen in Forsteinrichtung und Holzmeßkunde. — Prof. Dr. Weber: Waldbau II, mit Übungen und Exkursionen (3 stündig); Forstpolitik II (3 stündig); Einführung in die Forstwissenschaft mit Exkursionen (3 stündig); Forstverwaltung (2 stündig); forstpolitisches Seminar (2 stündig). — Prof. Dr. Lauterborn: Forstentomologie (2 stündig); forstentomologische Übungen (2 stündig); forstentomologische Exkursionen. — N. N.: Forstbotanik (3 stündig); forstbotanisches Praktikum. — Prof. Dr. Helbig: Ausgewählte Kapitel der Bodenkunde bezw. Agrikulturchemie (1 stündig); bodenkundliches Laboratorium in 3 Kursen. — Prof. Dr. Kern: Bürgerliches Recht für Forstleute (3 stündig). — Prof. Dr. Ansel: Geodätisches Praktikum für Forstleute nebst Plan- und Geländezeichnen.

Die Vorlesungen aus dem Gebiet der Naturwissenschaften über Volkswirtschaftslehre und Staatswissenschaften hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Digitized by Google

Das Semester beginnt am 15. April.

Anmeldung beim studentischen Wohnungsamt, Universität, Zimmer 12, bis 15. März zweckmäßig.

Universität Gießen.

Vorlesungen für Studierende der Forstwissenschaft

für das Sommersemester 1922.

Prof. Dr. Borgmann: Forsteinrichtung, II. Teil (Verfahren), mit Durchführung eines Lehrbeispiels im Walde, 4 stündig; Waldwertrechnung und forstliche Statik, I. Teil (Theorie und Methoden), 4 stündig; Waldwegebau, 1 stündig; Planzeichnen, 2 stündig; Fischereikunde, 1 stündig. — Dr. Borgmann und Dr. Wimmer: Forstliche Exkursionen und Studienreisen. — Dr. Wimmer: Die Bestandsarten und ihre waldbauliche Behandlung, 1 stündig; Forstschutz, einschl. Forstentomologie, mit Übungen, 3 stündig; Forstbenutzung, mit Übungen, 3 stündig; Anleitung zu Arbeiten auf dem Gebiet der forstlichen Produktionslehre. — Dr. Heinr. Wilh. Weber: Forstgeschichte, 4 stündig; Forstpolitik, 3 stündig. — Dr. Harrassowitz und Dr. Hummel: Einführung in die Mineralogie, Geologie und Bodenkunde, mit Übungen, für Studierende der Forst- und Landwirtschaft, 4 stündig; Dr. Funk: Forst- und Landwirtschaftsbotanik, I. Teil (Bau und Leben unserer Kulturpflanzen), 3 stündig; Forstbotanik, II. Teil (die Bodenflora des Waldes und ihre Beziehungen zu Klima und Standort) mit Exkursionen und Bestimmungsübungen, 1 stündig; Forstbotanik, III. Teil (die Pilzkrankheiten der Waldbäume), mit Demonstrationen, 2 stündig. — Dr. Ehrhard: Forst- und Landwirtschaftszoologie, I. Teil (Wirbellose Tiere), mit Demonstrationen und Exkursionen, 2 stündig. — Dr. Fromme: Niedere Geodäsie, mit Übungen, 3 stündig. — Dr. Mittermaier: Einführung in die Rechtswissenschaft, für Studierende der Forst- und Landwirtschaft 3 stündig.

Weitere Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtswissenschaften, Volkswirtschafts- und Privatwirtschaftslehre, sowie der Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 24. April; Beginn der Vorlesungen: 1. Mai.

Bekanntmachung.

Die 42. ordentliche Mitgliederversammlung des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten findet am Sonnabend, den 27. Mai 1922, vormittags 11 Uhr, im Dienstgebäude des landwirtschaftlichen Ministeriums hierselbst, Leipziger Platz 9, statt.

Die nach § 13 der Vereinssatzungen zur Teilnahme an der Mitgliederversammlung Berechtigten werden hierzu eingeladen.

Die Teilnehmer haben nach § 16 der Vereinssatzungen ihre Mitgliedschaft bei dem Hauptvorstande nachzuweisen.

Die zur Vorlage gelangenden Schriftstücke, als Rechnung, Rechnungsabschluß nebst Vermögensübersicht und Jahresbericht für 1921 sowie der Haushalt für 1922, können im landwirtschaftlichen Ministerium, Königgrätzer Str. 123, vom 22. Mai 1922 ab in den Stunden von 11 bis 2 Uhr mittags eingesehen werden.

Berlin, den 13. Dezember 1921.

Hauptvorstand des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten.

v. d. Busche.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. April 1922. Viertes Heft.

I. Abhandlungen.

Parasitenwirkung und biologische Bekämpfung.

Von Prof. Dr. A. Escherich (München).

Herr Knoche hat sich im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift eingehend mit mir beschäftigt bezw. mit den in meinem Amerikabuch und in späteren Schriften geäußerten Ansichten über die Parasitenwirkung und die evt. Möglichkeit, die natürlichen Feinde im Kampf gegen die Schädlinge nutzbar zu machen („Biologische Bekämpfung").

Ich bin stets dankbar, wenn mich jemand auf Irrtümer aufmerksam macht; denn einmal liegt meiner Natur nichts ferner als irgend welche Rechthaberei, und sodann weiß ich doch nur zu gut, daß der Weg zum Fortschritt mit Irrtümern gepflastert ist und daß große Irrtümer die Welt oft weitergebracht haben als kleine Wahrheiten. Herr Knoche überreicht mir allerdings einen solch umfangreichen Strauß von „Grundirrtümern", „Denkfehlern" usw., daß ich doch etwas erschrocken bin, weniger wegen meiner eigenen Person als im Interesse der vielen Kollegen der ganzen Welt, die im großen und ganzen die gleichen oder wenigstens den meinigen sehr nahekommende Anschauungen hegen.

Am meisten hält sich Herr Knoche über den von mir aufgestellten Satz auf, daß die biologische Bekämpfung langatmiger und tiefgehender sei als die technische. Dieser Satz, meint Knoche, beruhe auf völliger Verkennung der Erscheinungen und hänge vollkommen in der Luft, da die Gründe, die dafür ins Feld geführt werden, gänzlich unbewiesen seien.

Um dies zu beweisen, operiert aber Knoche vielfach mit Behauptungen und Annahmen, die mindestens eben so unbewiesen sind. So z. B. daß die Tachinen „wahrscheinlich" die meisten Eier während der kühlen Witterung und in den Tagen vor der Häutung an die Raupen bringen, daß „wahrscheinlich" für die Tachinierung eine gewisse Prädisposition nötig ist, daß vermutlich kränkelnde oder infolge von schlechter Witterung im Stoffwechsel herabgesetzte oder in der Häutung begriffene Raupen stärker

Digitized by Google

ausdünsten und diese Ausdünstung die Tachinen anzieht.[1]) Er behauptet ferner, daß Parasiten und Raubinsekten für sich allein eine Kalamität nicht beenden können, wenn nicht die den Schädling einseitig begünstigenden Bedingungen aufgehört haben; er bezweifelt, daß hundertprozentige Parasitierung (natürlich praktisch genommen) vorkommt (!); er belehrt mich, daß die Parasiten nicht ohne den Schädling leben können, bezw. daß eine stärkere Vermehrung der Parasiten nur dann erfolgen kann, wenn eine stärkere Vermehrung der Schädlinge vorausgegangen ist, daß die Parasiten also (ähnlich wie die Borkenkäfer) „sekundär" seien (als wenn überhaupt eine Tierspezies sich vermehren könnte, ohne daß die notwendigste Lebensbedingung, die Nahrung, in ausreichendem Maße verhanden ist!). Meiner Anschauung, daß der Legeinstinkt der Tachinen (in kleinen Zuchtzwingern) durch die oftmalige Berührung mit den Raupen immer neue Reize empfängt, stellt er den Satz entgegen, daß „der Legeinstinkt, wie man längst weiß, hervorgerufen wird lediglich durch die Begattung". „Ohne vorherige Begattung legt die Tachine nie Eier" (!!) usw.[2])

Auf all die Einzelheiten hier einzugehen, halte ich für unnötig, und in der heutigen Zeit der Papiernot und der Arbeitsüberlastung der meisten Praktiker und Wissenschaftler auch für recht unangebracht, zumal es sich ja großenteils doch nur um ein Herumstreiten um Anschauungen und Wortklauberei handeln würde. Ich bitte diejenigen, die sich für dieses Thema interessieren, meine diesbezüglichen Schriften[3]) im Zusammenhang zu lesen. Sie werden daraus ersehen, daß ich die Parasitenfrage doch nicht ganz so einseitig behandelt habe, als es aus den Knocheschen Ausführungen den Anschein erwecken könnte, und daß ich vor allem die biologische Bekämpfung durchaus nicht als Allheilmittel, sondern nur als einen der vielen Wege betrachte, die zu einer Befreiung unserer Kulturen von den Schädlingen führen können. Allerdings stelle ich die Forderung auf, daß dieser Weg überall da, wo die anderen Bekämpfungsmethoden versagen oder sehr kostspielig sind, auf

[1]) Wie soll man sich die Prädisposition in jenen Fällen vorstellen, in denen die Tachine ihre Eier auf Blätter legt, wo sie dann von der Raupe mit der Blattsubstanz gefressen werden, oder in jenen Fällen, in denen die Eier an den Rand der Nadeln geklebt werden, von wo aus die hier auskommenden Larven in vorbeikriechende Larven sich einbohren?? Übrigens hat Prell bei der Nonnentachine beobachtet, daß gerade die beweglicheren Raupen bei der Eiablage bevorzugt werden, da die Fliege erst durch die Bewegung der Raupe auf diese aufmerksam gemacht wird.

[2]) Knoche verwechselt also die beiden elementaren Begriffe Legefähigkeit und Legetrieb, die doch ganz verschiedene Dinge bedeuten, worauf übrigens Prell in seiner Tachinenarbeit ausdrücklich hingewiesen hat. Letzterer zeigte dort auch, daß befruchtete Tachinen nicht zur Eiablage zu bringen sind, wenn keine Raupen vorhanden sind. Knoche hat also die Arbeit Prells nur sehr oberflächlich gelesen.

[3]) Vor allem das Amerikabuch („Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten"), ferner „Die Forstinsekten Mitteleuropas", Bd. I, und „Forstentomologische Streifzüge im Urwald von Bialowies". Alle bei P. Parey erschienen.

Digitized by Google

seine Gangbarkeit geprüft werden sollte; und ich bin der Meinung, daß, wenn es auch nur bei einem unserer wichtigeren Schädlinge (z. B. Blutlaus oder Heuwurm) gelingen sollte durch Förderung seiner natürlichen Feinde die Vermehrung auf einen praktisch erträglichen Stand herabzumindern, die viele Arbeit nicht umsonst getan ist — abgesehen davon, daß die Parasitenstudien auch sonst uns alle möglichen interessanten Einblicke in die biologischen Zusammenhänge gewähren werden.

Wenn ich im Verlauf der Jahre bei meiner ausgedehnten Tätigkeit in Schädlingsfragen neue Tatsachen kennen gelernt habe, die mit meinen früheren Anschauungen nicht mehr ganz übereinstimmen, so habe ich selbstverständlich in diesen Punkten meine frühere Meinung modifiziert und ich werde wohl — darüber hege ich bei dem Umfang und der ungeheuren Kompliziertheit des Parasitenthemas keinen Zweifel — noch in manchen Dingen meine Meinung ändern müssen.

Ich möchte nun hier in wenigen Sätzen meine heutige Anschauung über die Parasitenfrage zusammenfassen, um auch denjenigen, die meine Schriften nicht kennen, die Hauptpunkte darzulegen.

1. Wir sehen bei einer Reihe von land- und forstwirtschaftlichen Schädlingen häufig schon nach 1 bis 2 Jahren (z. B. Kohlweißling, Schwammspinner, Goldafter) die Kalamität zusammenbrechen. Die Untersuchung der Raupen und Puppen ergibt in vielen dieser Fälle einen starken Parasitenbefall, der bis zu 100 % (vom Standpunkt der Praxis aus gesprochen) gehen kann. Es liegt nahe, in diesen Fällen den Zusammenbruch der Kalamität auf die Tätigkeit sehr wirksamer Parasiten zu schieben.

2. Der Schwammspinner und Goldafter wurden vor ca. 30 Jahren nach Amerika ohne ihre Parasiten eingeführt. Die beiden Schädlinge entwickelten sich dort zu einer fürchterlichen sich immer weiter ausdehnenden dauernden Kalamität, die sich über große Gebiete erstreckt. Klimatische Verhältnisse, Klimaschwankungen sind in manchen der amerikanischen Verbreitungsgebiete ganz ähnlich wie bei uns. Es gibt auch eine Anzahl insektenfressender Vögel, die die Raupen und Falter fressen. So ist es zum mindesten sehr wahrscheinlich, daß der Ausfall des europäischen Parasitenheeres die Hauptschuld an der amerikanischen Katastrophe trägt.

3. Daraus ziehe ich (und die vielen anderen „Parasitenverehrer") den Schluß, daß auch bei uns die Parasiten einen wesentlichen Faktor in der Niederhaltung der genannten Schädlinge (und vieler anderer) darstellen.

4. Wenn bei uns nun trotz der Parasiten von Zeit zu Zeit Kalamitäten ausbrechen, so nehme ich an, daß ein zeitweiliges Mißverhältnis zwischen dem Schädling und seinen Feinden daran schuld gewesen sein kann. Dieses Mißverhältnis kann durch verschiedene Umstände bewirkt werden,

Digitized by Google

durch besonders ungünstige Bedingungen für die Parasiten oder durch besonders günstige Bedingungen für den Schädling oder durch beides zusammen.

5. Dieses Mißverhältnis kann nun durch größere Fruchtbarkeit des Parasiten in kurzer Zeit wieder ausgeglichen werden, wenn die eventuellen ungünstigen Bedingungen für die Parasiten (die sich ja nur auf ganz kurze Zeit beschränkt haben können — z. B. auf die Flugzeit der Tachine —) wieder aufhören.

Viele Erscheinungen sprechen dafür, daß die Dinge tatsächlich so ablaufen können. Ich bin aber weit entfernt für alle Schädlinge oder auch für alle Kalamitäten ein und desselben Schädlings den gleichen Ablauf anzunehmen, sondern weiß aus meinen langjährigen Erfahrungen auch bei landwirtschaftlichen Schädlingen, daß die Kalamitäten sehr verschieden verlaufen und sehr verschieden enden können (auch ohne merklichen Parasitenbefall), daß also auch noch andere Faktoren eine wesentliche Rolle spielen können, die ebenso wie die Parasitenwirkung vom Zusammentreffen aller möglichen äußeren Bedingungen abhängig sind.

6. Die amerikanische Schwammspinnerkatastrophe wurde durch Versetzung eines Schädlings in eine neue Heimat hervorgerufen. Ich meine nun, das die intensive Kultur einer Fraßpflanze etwas ähnliches bedeutet wie die Verschleppung in ein fremdes Land.

Bedeutet die intensive Weinkultur, die auf unendlichen Flächen nur Weinstöcke ohne jegliches Unkraut, ohne jegliche andere Pflanze kennt, für die Insekten, die auf den wildwachsenden und in ihrer natürlichen Umgebung befindlichen Weinstöcken leben, nicht auch eine neue Heimat, in der sie ganz neue Bedingungen vorfinden, in der sie einer ganz neuen organischen Umwelt gegenüberstehen? Viele Parasiten, zum mindesten viele von denjenigen, die auf Zwischenwirte angewiesen sind, und auch viele polyphage Arten, die neben anderen Wirten auch Weininsekten befallen, werden in dieser neuen Umgebung nicht oder wenigstens nicht zur vollen Entfaltung gelangen können. Aber auch monophage, z. B. allein dem Heuwurm angepaßte Parasiten, finden in den Weinkulturen andere Bedingungen (klimatische usw.) vor als in dem ursprünglichen Aufenthaltsort, Bedingungen, die ihrer Entwicklung vielleicht weniger günstig sind. So kann also durch die intensive Kultur eine tiefgreifende Gleichgewichtsstörung verursacht werden, die der durch Versetzung in fremde Länder bewirkten nahekommt. Die Folge derselben macht sich in einer mehr oder weniger andauernden Massenvermehrung bemerkbar, wie wir sie heute in der Tat in dem Verhalten des Heu- und Sauerwurm in manchen Gegenden sehen.

Ähnlich, wenn auch nicht so ausgesprochen, wird die moderne Forstkultur, die zur Schaffung großer gleichartiger und gleichaltriger Bestände geführt hat, auf viele Forstinsekten wirken. Durch den ausschließlichen Anbau

Digitized by Google

der gleichen Fraßpflanze (nicht selten auf wenig geeignetem Boden), durch die Entfernung alles anbrüchigen Materials, durch die Entfernung der Bodenstreu usw. werden tiefe Eingriffe in den Gleichgewichtszustand, wie er im Urwald herrscht, gemacht. Die Bauminsekten finden hier gewissermaßen eine neuartige Heimat mit teilweise stark von den ursprünglichen abweichenden Verhältnissen. Viele Fäden, die im Urwald die Lebensgemeinschaft mit einander verbinden, sind hier zerrissen. Viele Feinde (Vögel, Säugetiere, Parasiten, Raubinsekten usw.) der verschiedenen Schädlinge finden im modernen Kulturwald nicht mehr die optimalen Lebensbedingungen, sie fehlen infolgedessen hier ganz oder führen nur ein kümmerliches Dasein.[1]) So sind in der Kette der die Schädlinge niederhaltenden Faktoren größere oder kleinere Lücken entstanden, die sich deutlich in einem immer gefahrvoller werdenden Ansteigen der Schädlingsvermehrung in unseren Forsten kundtun.

7. Dieser Gefahr, die die intensive Kultur mit sich bringt, kann, meine ich, möglicherweise dadurch entgegengearbeitet werden, daß man bei den Kulturmethoden *den Feinden der Schädlinge mehr Rechnung* trägt als bisher. So könnte man vielleicht dadurch, daß man in den Weinkulturen stellenweise andere Pflanzen für die Zwischenwirte der Parasiten anpflanzt, das Parasitenheer vermehren und so die Vermehrung der Schädlinge dauernd mehr oder weniger einengen (vergl. hierzu die Arbeiten von Schwangart). So könnte man, meine ich, *dadurch, daß man in der Forstkultur wieder mehr zu natürlichen Verhältnissen zurückkehrt und wieder mehr gemischte Wälder erzieht, den hemmenden Faktor der natürlichen Feinde erhöhen und so dauernd die Gefahr verringern.*[2]) Wenn auf diese Weise erreicht wird, daß die Zwischenräume zwischen den Massenvermehrungen größer und die letzteren von geringerer Stoßkraft und geringerer Dauer sind, so ist das schon ein ganz eminenter Gewinn.[3]) Solche Fälle habe ich vor allem im Auge, wenn ich

[1]) Interessant sind in dieser Hinsicht die Beobachtungen des Japaners Jano. Derselbe stellte fest, daß in gemischten Wäldern die Bedingungen für die Entwicklung eines wirksamen Parasitenheeres weit günstiger sind als in gleichartigen Wäldern. In letzteren gehen die Parasiten eines Schädlings mit diesem soweit zurück, daß sie bei Wiederauftreten des Schädlings in ganz ungenügender Zahl vorhanden sind, in gemischten Wäldern dagegen finden viele Parasiten andere Wirte die auf den verschiedenen Bäumen leben. So fand Jano in einem reinen Kiefernwald von den Eiern des Spinners nur 10 % parasitiert, in einem gemischten Wald dagegen 68 % (siehe Zeit. f. angew. Entom. Bd. VIII S. 198).

[2]) Diese Tendenz macht sich in der neuesten Zeit erfreulicherweise mehr und mehr geltend und nicht zum wenigsten waren es die stetig wachsenden Insektengefahren, die dazu Veranlassung gaben. So sind also bereits unsere Forstbehörden dabei, eine „biologische Bekämpfung" großen Stils zu treiben.

[3]) Selbstverständlich geht das Ziel der Amerikaner dahin, durch Einführung der Parasiten gegen den Schwammspinner zu ähnlichen Verhältnissen zu kommen, wie sie

Digitized by Google

davon spreche, daß die biologische Bekämpfung tiefer und langatmiger ist als die technische.

8. Es ist aber auch durchaus nicht ausgeschlossen, daß durch Einführung von Parasiten langatmigere Bekämpfungserfolge erzielt werden. Ich denke hier z. B. an die Blutlaus, und ist die Niederhaltung der Maulbeerbaumschildlaus durch die eingeführte Schlupfwespe Prospaltella nicht langatmiger als die Bekämpfung durch Bespritzung, die jedes Jahr wiederholt werden müßte? Oder wer vermöchte es a priori für unmöglich erklären, daß durch Einführung einiger der zahlreichen amerikanischen Engerlingsparasiten nach Deutschland die Maikäferbekämpfung in ganz andere Bahnen gebracht werden könnte?

Damit will ich es genug sein lassen. Das wenige hier Gesagte wird vielleicht hinreichen, die Leser davon zu überzeugen, daß die „Parasitenverehrer" doch nicht lauter Unsinn behaupten. Wenn sich herausstellen sollte, daß wir in manchen Fällen zu weit gegangen sind, so würden diese Irrtümer doch wenigstens die Veranlassung gewesen sein, daß man sich neuerdings mit dem Kausalproblem der Massenvermehrung intensiver beschäftigt. Es freut mich aufrichtig, daß Herr Knoche durch die Schaffung einer fliegenden Waldstation in die Lage versetzt ist, wie kaum ein zweiter in Deutschland, durch dauernde Beobachtung im Walde diese Frage zu studieren (was uns vielgeplagten Dozenten in der Großstadt versagt bleibt). Herr Knoche möge dabei bedenken, daß diese Forschungsgelegenheit letzten Endes eine Folge meines Amerikabuches [1]) bezw. der durch dasselbe in Deutschland hervorgerufenen Bewegung darstellt. [2]) So hat also das Amerikabuch, das nach Herrn Knoche so viele „Grundirrtümer" und „Denkfehler" enthält, doch wenigstens ein Gutes gehabt. Ich hoffe zuversichtlich, daß Herr Knoche diese Gelegenheit nach Kräften ausnützt und uns bald einen tiefern Einblick in die Zusammenhänge der Lebensgemeinschaft unserer Wälder und die Funktionen ihrer einzelnen Glieder ermöglicht. Ich hoffe aber auch, daß er dabei etwas mehr Objektivität walten läßt, als es in seinen letzten Ausführungen der Fall ist.

bei uns herrschen, d. h. den Schwammspinner aus einem chronischen Übel zu einem periodisch auftretenden Schädling zu machen; damit ist ja der Schädling, wenigstens soweit Wälder in Betracht kommen, praktisch schon so gut wie bekämpft, eben weil die Massenvermehrungen des Schwammspinners bei uns gewöhnlich von nur ganz kurzer Dauer sind und infolgedessen auch nur selten zu Gegenmaßnahmen Veranlassung geben.

[1]) Sowohl in diesem Buch als auch in allen späteren Schriften habe ich als Hauptbedingung für einen Fortschritt in der Schädlingskunde immer und immer wieder die Schaffung von Feld- und Waldstationen gefordert.

[2]) Wer die letzte stark besuchte Mitgliederversammlung der „Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie" in Eisenach (September 1921) mitgemacht hat, wird nicht ohne tiefen Eindruck über den gewaltigen Fortschritt, den der angewandt-entomologische Gedanke in Deutschland gemacht hat, heimgekehrt sein.

Digitized by Google

Das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität und seine Stellung in der Staatsforstwirtschaft.

Von Forstassessor Lemmel.

(Schluß.)

V. Die Stellung des Problems in der Staatsforstwirtschaft.

Um das innere Wesen der Staatsforstwirtschaft ganz zu begreifen, ist es angebracht, einen kurzen Rückblick in die Vergangenheit zu werfen und zu sehen, wie überhaupt der Staat dazu gekommen ist, sich mit der Forstwirtschaft zu befassen, welches die Gründe und Gesichtspunkte waren, die ihn im Wechsel der Zeiten bei der Bewirtschaftung oder auch nur Verwaltung der Forsten leiteten.

In älterer Zeit fand sich in Deutschland ein so reicher Waldbestand vor, daß er nicht als Objekt der Wirtschaft in Betracht kam, sondern vielmehr als Kulturhindernis angesehen und behandelt wurde. Diese Epoche des deutschen Waldes, die bis in das Mittelalter hineinragt, kann man daher als die Zeit des Kampfes mit dem Walde charakterisieren. Gerade aber in dieser Zeit sehen wir den Staat oder, was damals gleichbedeutend war, die Könige Eigentum an umfangreichen Waldungen erwerben. Der Höhepunkt der Eigentumskonzentration in den Händen des Staates war wohl zurzeit Karls des Großen erreicht; von da an machte sich wieder eine gewisse Dezentralisation in den Eigentumsverhältnissen geltend, indem größere Teile der Reichswaldungen an Städte, Fürsten, Kirchen, Klöster und Private in irgend einer Form übergingen. Der Grund dieser Entwicklung lag darin, daß zu einer Zeit der reinen Naturalwirtschaft der Staat nur dann seinen Aufgaben gerecht werden konnte, wenn er selbst in weiterem Maße über Naturalien verfügte und seine Beamten, Geistlichen, Söldner und dergl. auf diese Weise bezahlen und versorgen konnte. So hatten sich die Könige schon frühzeitig in den Besitz alles „herrenlosen", d. h. von Privaten noch nicht okkupierten Waldes gesetzt und diesen Besitz auch weiterhin auf verschiedene Weise, z. B. durch Konfiskation als Strafe für Vergehen erweitert. Zu jener Zeit machte die Holznutzung, die in der Hauptsache aus Brennholz und nur zu einem geringen Prozentsatz aus Bauholz bestand, nur einen geringen Teil der wirtschaftlichen Bedeutung des Waldes aus. Weit größere Bedeutung hatten die Nutzungen an Weide und Gräserei, Mast, Imkerei und Jagd. Waren an letzterer die Könige auch persönlich interessiert, so war doch im übrigen der Wald in erster Linie das Mittel, um die Entfaltung und Betätigung des Staates wie nach Innen, so auch nach Außen hin zu verwirklichen.

Die in reichem Maße vorhandenen, damals lebenswichtigen Naturalleistungen des Waldes waren das große Zahlmittel des Staates. Mit dem

Digitized by Google

Aufkommen und der Verbreitung des Münzwesens wurden die bei dem wenig entwickelten Verkehrswesen örtlich beschränkten Naturalleistungen in ihrer Bedeutung immer mehr verdrängt durch das Geld. Das Streben der Könige, sich für die Bedürfnisses der eigenen Hofhaltung oder der Staatsausgaben in den Besitz von Geld zu setzen, hat sie häufig veranlaßt, Waldungen zu verkaufen oder zu verpfänden, ohne sie später einlösen zu können. Immerhin blieb entsprechend der bis ins spätere Mittelalter hinein vorwiegend naturalwirtschaftlichen Organisation der Volkswirtschaft der Besitz von Forsten und Domänen für den Staat von Bedeutung. Durch die umfangreichen Waldrodungen, durch die massenhafte Holzverschwendung bei stark zunehmender Bevölkerung, schließlich durch die Verheerungen der Kriege, vornehmlich des 30jährigen Krieges, war der Waldzustand sowohl an Fläche als namentlich an Holzvorrat so zurückgegangen, daß sich auf dem Wege über polizeiliche Schutzmaßnahmen, Forstordnungen allmählich, und zwar zuerst in dicht bevölkerten Gebieten, in der Nähe von Städten, später allgemein eine regelrechte Forstwirtschaft herausbildete.

Die Ausdehnung des Geldwesens und ihre ersten volkswirtschaftlichen Wirkungen hatten bekanntlich zu jener, mehrere Jahrhunderte in Geltung bleibenden wirtschaftlichen Auffassung geführt, die mit Merkantil- oder Geldsystem, von Friedrich List wohl zutreffender mit Industriesystem bezeichnet wurde und wird. Der Grundgedanke dieses Systems: „daß der Reichtum eines Volkes nach der Menge des unter demselben zirkulierenden Geldes zu bemessen sei", der in der Wirtschaftspolitik der Staaten eine besondere Fürsorge und Förderung der geldeinbringenden, städtisch-technischen Gewerbe und des Ausfuhrhandels veranlaßte, hatte auch auf die Forstwirtschaft eine nachteilige Einwirkung. Unter der Bedingung der durch vorstehend genannte Ursachen herbeigeführten Holzknappheit einerseits und der merkantilistischen Auffassung von den Ursachen der Reichtumsmehrung und Wohlstandsförderung andererseits bildete sich zum ersten Male ein eigentliches forstliches Wirtschaftsprinzip heraus. Dem Landbau und der Forstwirtschaft wurden, da ihre Produkte meist direkt verzehrt und verbraucht würden, die Fähigkeit, den Reichtum des Landes wesentlich zu steigern, abgesprochen. Nur eine bedingende und helfende Bedeutung erkannte man diesen Wirtschaftszweigen zu, indem die Landwirtschaft die Ernährung der Gewerbetreibenden darböte und die Waldwirtschaft die Quelle von Verwandlungs- und Hilfsstoffen für die technischen Gewerbe sei. Aus diesem Gedankenkreis ergab sich die praktische Forstpolitik. Die Ausführung von Holz wurde verboten, da sie sonst ausländischen Gewerbebetrieben Hilfsstoffe zugeführt haben würde. Im Inlande wurde durch wirtschaftspolitische Maßnahmen das Kapital in die Geld ins Land bringenden Gewerbe geleitet, den Wirtschaftszweigen aber, die nur die Hilfsstoffe der Produktion lieferten, nur das unbedingt notwendige Maß hiervon zuerkannt.

Digitized by Google

Das geschah auf zweierlei Weise: Zunächst durch Anerkennung und Betätigung des Grundsatzes, daß nur die in vorstehendem Sinne berechtigten Holzbedürfnisse und zwar mit den geringsten Kosten befriedigt werden sollten. Das führte zu der Forderung der Erzielung der größten Holzmasse auf einer möglichst kleinen Wirtschaftsfläche. Damit ferner einerseits den produktiven Gewerben die Hilfsmittel möglichst billig geliefert würden, andererseits von der Waldwirtschaft, als einem Wirtschaftszweige von nur sekundärer volkswirtschaftlicher Bedeutung, nicht mehr Geldkapital als unbedingt nötig, angezogen würde, wurden allenthalben Höchstpreise für Holz festgesetzt, der Holzhandel vielfach monopolisiert (z. B. in Preußen 1766) oder was denselben Zweck verfolgte: die Juden wurden vom Holzhandel ausgeschlossen (z. B. durch Verbot Friedrich Wilhelms I vom Jahre 1716). Die Erziehung der größten Holzmasse blieb nun lange Zeit Ziel der Staatsforstwirtschaft und Richtlinie der Forstpolitik. Dieses Ziel wurde auch nicht geändert durch das als Reaktion auf den Merkantilismus folgende physiokratische System. Nur wurde vielfach von letzterem die Bedingung: „auf möglichst kleiner Fläche" mehr in den Vordergrund gerückt, um hierdurch für die Landwirtschaft nutzbare Fläche freizubekommen.

Anfang des 19. Jahrhunderts faßte die Lehre Adam Smiths auch in Deutschland Fuß. Hier breitete sie sich zunächst nur an den Universitäten und Hochschulen aus, wo sie von Jacob, Lotz, Rau, Schön, Hermann u. a. mit mehr oder weniger Abweichung vorgetragen wurde. Praktisch konnte diese Lehre, die auf dem Boden eines ausgesprochenen Industrie- und Handelsvolkes gewachsen war, in einem Agrarlande, das sich von der Naturalwirtschaft noch durchaus nicht so völlig losgelöst hatte, nur langsam werden. Für die deutsche Waldwirtschaft speziell fehlte so gut wie jede Voraussetzung für die Einführung des Smithschen Tauschwert-Systems. Die Kommunikationsverhältnisse waren sehr primitiv, Eisenbahnen gab es nicht. Der Holzmarkt war daher mit geringen Ausnahmen ein rein lokaler. Die Hauptmasse des eingeschlagenen Holzes fand ferner als Brennholz Verwendung, dessen Tauschwert durch die Einführung fossiler Surrogate, Stein- und Braunkohlen, Torf, zu Beginn des 19. Jahrhunderts stark zurückgehalten wurde. Ein großer Teil dieses Holzes wurde zudem auf Grund servitutarischer Berechtigungen bezogen. Noch 1859 bezifferte Hundeshagen-Klauprecht den auf Brennholz entfallenden Anteil auf 92%, den auf Nutzholz entfallenden Teil auf nur 8% des ganzen jährlichen Holzverbrauchs. Bei alledem war die Gesamtmenge des zur Verfügung stehenden Holzes in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts trotz zeitweilig auftretender Holznotängste größer als der Bedarf. — Die geschilderten Zustände fanden etwa von der Mitte des 19. Jahrhunderts an eine erst allmählich, dann — etwa von den 70er Jahren an — eine rapide Veränderung. Eisenbahnen brachten bisher verbindungslose Gebiete in

Digitized by Google

wirtschaftlichen Verkehr, die Bevölkerung und mit ihr der allgemeine Holzbedarf wuchs stark an, mit Beginn der Industrialisierung nahm die Nachfrage nach Nutz-, Bau- und hochwertigem Werkholz zu, alte auf den Forsten ruhende Berechtigungen wurden, um der gestiegenen Nachfrage in quantitativer und qualitativer Hinsicht genügen zu können, in großem Umfange abgelöst. Die Nachfrage wuchs über das Angebot hinaus und vielfach ergab sich die Möglichkeit der Erzielung monopolartiger Preise. Jetzt erst war die Vorbedingung vorhanden, um auch die hinter anderen Wirtschaftszweigen in dieser Beziehung zurückgebliebene Forstwirtschaft im Smithschen Geiste auszubauen. Waren bisher die verschiedenen waldwirtschaftlichen Methoden vorwiegend unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten gestanden gewesen, derart, daß an eine ausreichende Befriedigung aller berechtigten Holzbedürfnisse gedacht war, so brachte die auf Smithschen Boden stehende Richtung hauptsächlich den privatwirtschaftlichen Gesichtspunkt zur Geltung, derart, daß jeder Waldbesitzer, ganz gleich ob Privatmann oder Staat, nach der bestmöglichen Ausnutzung, Verzinsung seines im Walde gegebenen Tauschwertkapitals zu wirtschaften hätte. Die Versorgungswirtschaft war also von der letztgenannten Richtung in die Erwerbswirtschaft umgewandelt worden.

Zwar hatten schon um die Wende des 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts hier und da mehrere forstliche Schriftsteller (Nördlinger, Hoßfeld, Cotta, Hartig, König, Faustmann, Oetzel) auf die Frage der Verzinsung der im Walde steckenden Kapitalien hingewiesen, aber es blieb das Verdienst des Mathematik-Professors an der Forstakademie Tharandt: Preßler, die Zinseszinsrentenrechnung als wirtschaftliche Grundlage der Forstwirtschaft klar dargestellt und im übrigen in rühriger Weise propagiert zu haben. Gleich auf der ersten Seite seiner 1858 erschienenen Schrift: „Der rationelle Waldwirt" 1. Teil „des Waldes Zustände und Zwecke" offenbart er das ganze Geheimnis, das Novum seiner forstwirtschaftlichen Lehre, indem er sagt: „Seit Anbeginn ihrer systematischen Gestaltung lastet auf der Wirtschaft des Waldes ein merkwürdiger Irrtum, gleich einem Alp, der ihre beste, nämlich finanzielle — im eigentlichen Sinne des Wortes also ihre goldene — Blüte und damit mehr und mehr den Wald selbst erdrückt." Seine Lehre, die durch Lehr, G. Heyer, Judeich, kräftige Unterstützung fand, faßte allmählich an allen forstlichen Hochschulen Fuß. Höchste Rentabilität war ihr Inhalt, ihre Forderung; sie war gültig für Privatmann und Staat und war aufgebaut auf dem alten von Ad. Müller und Fr. List in so beredter Weise widerlegten, in seinen verhängnisvollen Folgen für die Waldwirtschaft später von Helferich dargelegten fundamentalen Irrtum der Smithschen Lehre, daß das, was den Privatmann reich mache, auch zugleich die Gesamtheit bereichere und ihre Wohlfahrt fördere.

Digitized by Google

Obwohl von dem Katheder in steigendem Maße als einzig richtige Forstwirtschaftslehre verkündet und schließlich allgemein als diejenige Wirtschaftsmethode gepriesen, die sich allein wirtschaftlich rechtfertigen ließe, blieb ihr die praktische Anwendung sowohl bei Privatbesitzern, wie in den Staatswaldungen zunächst im großen und ganzen versagt.

Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, was namentlich die Privatwaldbesitzer veranlaßte, von der Einführung einer lukrativeren Wirtschaftsmethode Abstand zu nehmen. Von Interesse für die weitere Ausführung sind indessen die Grundsätze, die noch längere Zeit nach wissenschaftlicher Anerkennung der dem Smithschen Tauschwertsystem angepaßten forstlichen Rentabilitätslehre (sog. Bodenreinertragslehre) für die Bewirtschaftung der größeren Staatsforsten maßgebend waren.

Da schreibt z. B. die Forstverwaltung Bayerns, München 1861 in § 119 vor: „Die Nachhaltigkeit der Nutzung in den Staatswaldungen stellt das Forstgesetz vom 28. März 1852 in der Erwägung, daß dieselben Gesamtgut der Nation sind, die lebende Generation aber nur zum Vollgenuß der Früchte des Nationalvermögens berechtigt ist, als obersten Grundsatz auf. In zweiter Linie ist der Staatsforstwirtschaft gesetzlich die größtmöglichste Produktion der den Bedürfnissen des Landes und der einzelnen Landesteile entsprechenden Holzsortimente, insbesondere der zum Ökonomie- und Gewerbsbetriebe unentbehrlichen stärkeren Bau- und Nutzhölzer zur Aufgabe gesetzt, deren Erziehung weniger im Interesse der übrigen Waldbesitzer liegt und denselben nur mit größeren pekuniären Opfern zugemutet werden könnte."

Ähnliche Grundsätze waren in der sächsischen Staatsforstverwaltung leitend, die allerdings seit dem Jahre 1866 nach rein finanziellen Rücksichten, also nach Preßlerschem Rezept geführt wurde, zunächst mit scheinbar glänzendem Erfolge, schließlich aber — wie sich heute nach dem Zeugnis maßgebender Fachleute und Vertreter der Forstwissenschaft herausgestellt hat — unter beträchtlicher Einbuße der natürlichen Produktionskraft des Waldbodens, also unter Verletzung des Prinzips der Nachhaltigkeit. — Noch ein Jahr vor Einführung dieser Wirtschaftsmethode hieß es in der „Darstellung der königl. sächs. Staatsforstverwaltung und ihrer Ergebnisse, Dresden 1865": „Nachhaltigkeit des Ertrages gilt als oberstes Prinzip, bei größtmöglicher Nutzholzproduktion, namentlich auch in stärkeren Sortimenten, da die Fürsorge auf Beschaffung dieser Artikel dem Staate unbedingt zufällt und man den Privatwaldbesitzern mehr die Brennholzproduktion, welche durch zunehmenden Gebrauch von Surrogaten aller Art an Bedeutung bereits in etwas verloren hat, überlassen kann."

Die wirtschaftliche Auffassung der preußischen Staatsforstverwaltung hat der Oberlandforstmeister von Hagen in seinem Werke „Die forstlichen Verhältnisse Preußens", Berlin 1867 auf Seite 123 wie folgt dargelegt: „Die preußische Staatsforstverwaltung bekennt sich nicht zu dem Grundsatze

Digitized by Google

des nachhaltig höchsten Bodenreinertrages unter Anlehnung an eine Zinseszinsrechnung, sondern sie glaubt, im Gegensatz zur Privatwirtschaft sich der Verpflichtung nicht entheben zu dürfen, bei der Bewirtschaftung der Staatsforsten das Gesamtwohl der Einwohner des Staates ins Auge zu fassen und dabei sowohl die dauernde Bedürfnisbefriedigung in Beziehung auf Holz und andere Waldprodukte als auch die Zwecke berücksichtigen zu müssen, denen der Wald nach so vielen anderen Richtungen hin dienstbar ist. Sie hält sich nicht für befugt, eine einseitige Finanzwirtschaft, am wenigsten eine auf Kapital und Zinsengewinn berechnete reine Geldwirtschaft mit den Forsten zu treiben, sondern für verpflichtet, die Staatsforsten als ein der Gesamtheit der Nation gehörendes Fideikommis so zu behandeln, daß der Gegenwart ein möglichst hoher Fruchtgenuß zur Befriedigung ihres Bedürfnisses an Waldprodukten und an Schutz durch den Wald zugute kommt, der Zukunft aber ein mindestens gleich hoher Fruchtgenuß von gleicher Art gesichert wird."

Bewunderungswürdig ist an diesen Bekenntnissen die Klarheit der Umschreibung des Wirtschaftsziels der Staatsforstverwaltung und die Unzweideutigkeit, mit der der gesellschaftliche Nutzen in den Mittelpunkt der Staatswirtschaft gerückt ist. Aus allen drei Zitaten spricht der Geist des weisen Staats- und Volkswirtes. Der Gegensatz zum privatwirtschaftlichen Interesse des größten Profits ist deutlich hervorgekehrt. Maßgebend für die Staatswirtschaft sind die Bedürfnisse des Volkes. Mit Rücksicht auf diese, so besagen die bayerischen Grundsätze, müsse der Staat gegebenenfalls sogar Holzsortimente produzieren, die ihm pekuniäre Opfer auferlegen. Gemeinsam ist diesen drei Wirtschaftsauffassungen ferner der echt volkswirtschaftliche (hauswirtschaftliche) Grundgedanke, daß nicht der größte Geldertrag des als Geld-Kapital gedachten Waldes maßgebend sei, sondern der möglichst große R e a l-Nutzen, der der Volkswirtschaft in dem vorhandenen Walde zur Verfügung stehenden Naturchancen. Es sei noch bemerkt, daß diese Auffassungen von den Zielen der Staatsforstwirtschaft zu einer Zeit in Geltung waren, zu der die Finanzkräfte der einzelnen Staaten, namentlich Preußens, erheblicher Belastung ausgesetzt waren, so daß die Versuchung, die finanzielle Ausnutzung der Forsten ergiebiger zu gestalten, hätte nahe genug liegen müssen.

Um die Wende des 19. Jahrhunderts zog auch in die Staatsforstverwaltungen merkantiler Geist ein. Die Wirtschaftsgrundsätze wurden mehr oder weniger „modern" umgestaltet. Praktisch wurde das zwar nicht so sehr bemerkbar; es ist aber im Vergleich zu den obengebrachten staatswirtschaftlichen Auffassungen unverkennbar, wie es den Staatsforstverwaltungen einer klaren Formulierung ihres Wirtschaftszieles mangelt. Nirgends findet man eine unzweideutige Formulierung des leitenden Prinzips; aus den Anweisungen, Erlassen und literarischen Auslassungen geht das Bestreben hervor, sich nicht festzulegen, einerseits zu zeigen, daß die Verwaltung von merkantilem Geist erfüllt ist, andererseits, daß auch die „volks-

Digitized by Google

wirtschaftlichen" Gesichtspunkte — ohne sie jedoch nach ihrer Art unmißverständlich festzulegen — vollste Würdigung und Geltung erfahren hätten. Dabei werden heterogene Begriffe zusammengestellt wie: höchste Waldrente bei genügender Verzinsung.

Dem Schwanken in der Festlegung der Gültigkeit des Wirtschaftsziels liegt das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität der Staatsforstwirtschaft zugrunde. Die große Frage, die es zu lösen gilt, ist die: welche Produktionsmethode entspricht am meisten den ökonomischen Interessen der Wirtschaftsgesellschaft, des Volkes? In welcher Weise und in welchem Maße wirkt diese oder jene Staatsforstwirtschaftsmethode auf den Wohlstand der in der Volkswirtschaft verbundenen Menschen ein?

Für diese Frage hat die Auswahl der forsttechnischen Methoden lediglich graduelle Bedeutung. Von prinzipieller Bedeutung dagegen ist die Wahl der Umtriebszeit, in der sich die Holzproduktion abspielt. Im Folgenden soll daher eine knappe Übersicht über die Kategorieen der Umtriebszeit gegeben und im Anschluß daran besprochen werden, in welchem Maße die den einzelnen Umtriebszeiten entsprechenden Wirtschaftsmethoden den Forderungen der volkswirtschaftlichen Produktivität genügen.

Die Umtriebszeiten können wir in zwei Gruppen einteilen: die nicht wirtschaftlichen und die wirtschaftlichen. Zu den ersteren gehören alle diejenigen Umtriebszeiten, die gewählt sind mit Rücksicht auf andere Momente als die zu befriedigenden Bedürfnisse. Wirtschaftliche Umtriebszeiten dagegen sind alle diejenigen, deren Zweck es ist, nach irgend einem Maßstabe den Bedürfnissen nach Menge und Art gerecht zu werden.

Bei den nicht wirtschaftlichen Umtrieben finden sich folgende Gesichtspunkte: Die Bäume können solange stehen gelassen werden, wie es ihrer natürlichen Lebensdauer entspricht, oder auch nur solange, wie sie noch einen jährlichen Zuwachs aufzuweisen haben. In beiden Fällen spricht man von einem physischen Umtrieb. Letzterer wird auch wohl — nach G. L. Hartig — physikalischer Umtrieb genannt. Man kann die Bäume auch bis zu dem Zeitpunkt stehen lassen, der für die natürliche Fortpflanzung des Waldes geeignet ist. Dies nannte Hundeshagen die „natürliche Umtriebszeit". — Schließlich kann man auch den Zeitpunkt für die Begrenzung der Umtriebszeit maßgebend sein lassen, in dem der Wald den durchschnittlich größten Holzmassenertrag, entweder an Gesamtmasse oder an Masse einer bestimmten Dimension (Derbholz) liefert. Dieser Grundsatz war lange Zeit gültig, bis erst Hundeshagen in seiner „Forstpolizei" 1859 darauf aufmerksam machte, daß er nur innerhalb der Grenzen des Bedarfs anzuwenden sei. Trotzdem hat sich diese unwirtschaftliche Auffassung bis in die jüngste Zeit hinein erhalten. Selbst von Vertretern der Forstwissenschaft, nämlich sofern sie Gegner der Rentabilitäts-Richtung (Bodenreinertragslehre) sind, hört und liest man nicht selten die Behauptung, nicht das

Digitized by Google

günstigste Zinsverhältnis sei Ziel der Wirtschaft, sondern: Holz und zwar: möglichst viel Holz.

Eines ist in seiner Absolutheit vom Standpunkt der Wirtschaft aus so inkorrekt wie das andere: Ziel der Wirtschaft ist in jedem Falle der Nutzen. In der individualistischen Erwerbswirtschaft wird dieser angezeigt durch die Rentabilität, in der Hauswirtschaft (Volkswirtschaft) wird er durch das Maß seiner Fähigkeit den obwaltenden Bedürfnissen zu dienen, durch seinen Wert bestimmt. Es ist nun sehr vielfach der Fall, und gerade auch in der Forstwirtschaft, daß der Nutzen einer geringeren Quantität eines bestimmten Gutes ein größerer ist als der einer größeren Quantität mit geringerer Qualität.

Alle die genannten Gesichtspunkte haben kein forstwirtschaftliches, sondern höchstens ein forsttechnisches Interesse, was namentlich bezüglich der natürlichen Umtriebszeit der Fall sein kann.

An wirtschaftlichen Umtrieben sind folgende zu nennen:

1. Die technische Umtriebszeit, „bei der das Holz genau die zu einem gewissen Behufe, z. B. zum Schiffsbau durchaus notwendige Größe" erreichen soll (Hundeshagen). Sie ist eine wirtschaftliche Umtriebszeit, jedoch nur so weit, wie für das erzeugte Quantum noch Bedarf vorhanden ist.

2. Die „ökonomische Umtriebszeit" — ökonomisch ist hier im ursprünglichen, hauswirtschaftlichen Sinne gemeint —, welche die den gesamten wirtschaftlichen Bedürfnissen gerade entsprechenden Waldprodukte liefert (Hundeshagen) oder die „auf der zu Wald bestimmten Fläche in möglichst kurzer Zeit, mit einem möglichst geringen Kostenaufwand, möglichst viel und nutzbares Holz erzieht" (G. L. Hartig).

3. Der Umtrieb der größten Waldrente (Waldreinertrag), bei dem die jährliche Reineinnahme aus dem Walde dividiert durch die Umtriebszeit ein Maximum ergibt, d. h., bei dem der durchschnittliche jährliche Reinertrag am größten ist und

4. der Umtrieb der größten Rentabilität, der sog. „fianzielle Umtrieb", bei dem die jährliche Wald-Bruttorente vermindert um die Arbeits- (Kultur und gesamte Verwaltung) und Vorratsrente (d. s. Zinsen des im Vorrat repräsentierten Kapitals) ihr Maximum erreicht oder — wenn man sich den hierbei übrigbleibenden Teil, die sog. Bodenrente zu dem sog. Bodenertragswert kapitalisiert denkt —: derjenige Umtrieb, bei dem der Bodenertragswert kulminiert.

Gehen wir nun dazu über, diese vier Verfahrensarten daraufhin zu untersuchen, ob sie den Prinzipien der volkswirtschaftlichen Produktivität entsprechen.

1. Der technische Umtrieb hat als Wirtschaftsziel die Befriedigung eines bestimmten Bedürfnisses, z. B. des Grubenholz- oder Schiffsbauholz-Bedürfnisses. Alle übrigen Bedürfnisse läßt er außer acht; dadurch verstößt

Digitized by Google

er gegen das Prinzip des Nutzenausgleichs; denn es ist nicht anzunehmen, daß eine bestimmte Art des Holzbedürfnisses die anderen Arten dauernd soweit an Wichtigkeit überragen sollte, daß der Nutzen des letzten erzeugbaren Stückes dieser Art (z. B. Grubenholz) den Nutzen eines Stückes jeder anderen Art übertrifft.

2. Der ökonomische Umtrieb (Hundeshagen): Denkt man sich aber vorstehendes Prinzip gegenüber sämtlichen Bedürfnissen angewandt und zwar derart, daß sie alle entsprechend dem Maße ihrer Wichtigkeit befriedigt würden, d. h. also, daß ihre Grenznutzen gleich groß wären, so würde unter der Voraussetzung, daß die Nachhaltigkeit gewahrt wäre und die verwendeten Wirtschaftsmittel, Produktionskosten, nicht ganz oder teilweise in einem anderen Wirtschaftszweige dringlicher gebraucht würden und dort einen größeren Nutzen stifteten, diese Wirtschaft den drei Produktivitäts-Prinzipien gerecht werden. Der technische und der ökonomische Umtrieb sind ihrem inneren Wesen nach gleich. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß der zu 1. genannte technische Umtrieb nur ein Holzbedürfnis ins Auge faßt, während der zu 2. genannte ökonomische Umtrieb sämtliche Holzbedürfnisse befriedigt. Seitdem das Wort ökonomisch einen tauschwirtschaftlichen Sinn angenommen hatte, ist daher der zu 2. genannte Umtrieb in der Literatur ebenfalls als technischer Umtrieb bezeichnet worden und in neuester Zeit wieder als staatswirtschaftlich, volkswirtschaftlich maßgebender befürwortet worden, allerdings mit dem nicht näher begründeten Zusatz „vorläufig".

Die zu 2. aufgeführte Hartigsche Normierung der ökonomischen Umtriebszeit entspricht inhaltlich der soeben besprochenen von Hundeshagen und der Praxis der neueren Zeit. Sie ist aber besonders angeführt worden, um an ihr eine Widersinnigkeit deutlich zu machen und eine alte, durchaus unklare Vorstellung aus der Theorie auszumerzen. — Wir haben oben bereits die in neuerer Zeit übliche Zusammenfassung heterogener Begriffe zu einem wirtschaftlichen Prinzip kurz gestreift. An dieser Stelle scheint nun der richtige Ort zu sein, um auf diese Sache näher einzugehen. Die G. L. Hartigsche Wirtschaftsnorm enthält eine vierfache Wiederholung des Wortes „möglich" in superlativer Form: „in möglichst kurzer Zeit, bei möglichst geringem Aufwande, möglichst viel und möglichst nutzbares Holz" — das ist sein Wirtschaftsziel. Man muß gestehen, daß ein Forstmann, dem es gelingt, diesen Forderungen gerecht zu werden, sein „Möglichstes" getan hat. G. L. Hartig hat es unterlassen, zu sagen, wie man dieses Wirtschaftsprogramm verwirklichen könne. Bis heute hat das — obwohl gerade in neuerer Zeit diese Formel in mehr oder weniger abgeänderter Form als Wirtschaftsmaxime in Geltung ist — auch kein anderer getan. Und obwohl solcher Wortzauber in der modernen Forststatik eine bedeutende Rolle spielt, vermag doch niemand an einem Ertragstafelwalde, an dem ihm nichts unbekannt ist, was Zeit, Masse und Maß der Nutzbarkeit (Preise) an-

Digitized by Google

betrifft, geschweige denn an einem wirklichen Walde zu berechnen oder anzugeben, wo sich das Ende einer solchen Umtriebszeit befindet. — In der Tat werden einander widerstrebende Dinge gefordert. Was würde z. B. ein Fuhrmann sagen, dem man aufgibt, er solle seinen Wagen möglichst schwer beladen, ihn dabei aber möglichst wenig belasten, oder ein Geschäftsmann, dem der Kunde sagt, er wolle möglichst viel kaufen, aber möglichst wenig Geld ausgeben? Beide würden diesen Wünschen verständnislos gegenüberstehen. Ebensowenig weiß die forstliche Praxis mit Wirtschaftsmaximen, wie derjenigen von G. L. Hartig oder ähnlichen etwas anzufangen.

Das wirtschaftliche Prinzip läßt sich in zweifacher Weise formulieren: entweder mit gegebenen Mitteln den möglichen d. h. den größten Nutzen, oder mit den geringsten Mitteln einen in seiner Größe bestimmten Nutzen erzielen. Beides läßt sich nicht vereinigen. Wird aber, wie dies in der Rentabilitätswirtschaft geschieht, ein von vornherein bestimmtes Verhältnis der aufgewendeten Mittel zu dem erzielten Nutzen als Wirtschaftsziel hingestellt, so bedeutet das eben den Verzicht sowohl auf das Maximum des Nutzens wie auf das Minimum der aufgewendeten Mittel. — Die in der Formel: „größtmöglicher Nutzen bei möglichst geringen Kosten" enthaltene Tautologie nachgewiesen zu haben, ist das Verdienst von v. Gottl.

3. Der Umtrieb des größten Waldreinertrages: Bei dieser Wirtschaftsmethode sowohl als bei der nächsten, der finanziellen Umtriebszeit ist zu beachten — was schon oben S. 152 begründet wurde — daß die Marktpreise keinen Maßstab für den gesellschaftlichen Nutzen geben. Schon aus diesem Grunde können sie also theoretisch nicht den Prinzipien der volkswirtschaftlichen Produktivität entsprechen. In der Praxis allerdings wird die Abweichung von dem gesellschaftlichen Nutzen nicht von erheblicher Bedeutung sein. Bei den wichtigsten Massenartikeln ist nämlich der durchschnittlich erreichte Grad der Befriedigung bei allen Versorgten ein ziemlich hoher und infolgedessen die Grenznutzenspannung eine verhältnismäßig geringe. Auf jeden Fall aber wird — auch abgesehen von dem weiter unten formulierten Gesetz — die Umtriebszeit des größten gesellschaftlichen Nutzens eine kürzere sein als die des größten Waldreinertrages. In welchem Maße dies der Fall ist, das könnte nur eine Konsumtionsstatistik aussagen, an der es der Forstwissenschaft bemerkenswerterweise gänzlich gebricht. Es wäre hierzu nötig, die Preise der stärkeren und stärksten Sortimente zu erklären und insbesondere festzustellen, ob und in welchem Maße sie auf die Bedürfnisse mehr oder weniger eng begrenzter Kreise mit hohen Geldeinkommen zurückzuführen sind. Auch wäre es zur Feststellung der Höhe des volkswirtschaftlichen Nutzens der stärkeren Sortimente gegenüber den schwächeren von Wichtigkeit zu wissen, ob und in welchem Maße etwa Ersparnisse des Käufers bei der Anfuhr, Lagerung usw. auf den Preis der stärkeren Sortimente erhöhend einwirken. Ist z. B. der höhere Preis durch Ersparung von Arbeit

Digitized by Google

irgendwelcher Art verursacht, so würde der gesellschaftliche Nutzen niedriger zu bemessen sein, als wenn er sich lediglich von der durch die technischen Eigenschaften des stärkeren Sortiments bedingten größeren Nützlichkeit herleitete, da der gesellschaftliche Nutzen der Arbeit, die immerhin innerhalb gewisser Grenzen vermehrbar, im übrigen auch unorganisierbar ist, gegenüber einem weit hinter dem Bedarf zurückbleibenden, sehr wichtigen Rohstoffe gering ist, auch wenn der Preis für die in Frage kommende Quantität gleich ist. — Um aber beantworten zu können, in wieweit diese beispielsweise aufgestellten Hypothesen zutreffen, gilt es eine Erklärung der Preise der einzelnen Sortimente durch eine Konsumtionsstatistik zu gewinnen. Zwar ist ja in der Literatur und von Vertretern der Forstwissenschaft bisweilen schon gesagt, welche Stärkedimensionen für den Holzkonsum von größtem Nutzen seien, auch sind schon Recherchen geringeren Umfangs zu diesem Behufe vorgenommen worden, immerhin zeigen aber die bisherigen Feststellungen erhebliche Abweichungen und charakterisieren sich als mehr oder weniger vage Behauptungen, die nicht selten den forsttechnischen Zweck und das waldbauliche Ideal des Urhebers verraten. Immerhin läßt sich aber nach den bisherigen Kenntnissen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit vermuten, daß die Umtriebszeit des gesellschaftlichen Nutzens der Umtriebszeit des größten Waldreinertrages wesentlich näherliegt als der der finanziellen Umtriebszeit, wie sie sich nach den Preisen von 1914 selbst zu 2,5% und unter Zugrundelegung der bis dahin allgemein üblichen Wirtschaftsmethode berechnete.

4. Die finanzielle Umtriebszeit: Auch ihr haftet, wie gesagt, der Mangel an, daß gleiche Marktpreise nicht auch gleiche gesellschaftliche Nutzen repräsentieren. Im übrigen ist bezüglich ihrer Stellung zur Produktivität gegen sie alles das anzuführen, was oben über das Rentabilitäts-Prinzip gesagt worden ist. Die Größe der Rentabilität sagt über die Größe des volkswirtschaftlichen Nutzens garnichts aus. Sie gibt lediglich Auskunft über das Verhältnis der Mittel zum erzielten Nutzen. Dieses Verhältnis kann im Vergleich zu demjenigen in anderen Wirtschaftszweigen genügend oder auch günstig sein, während die absolute Größe des Nutzens auf ein Minimum gesunken ist. Im allgemeinen — hatten wir gesehen — hat das Rentabilitätsprinzip eine der volkswirtschaftlichen Produktivität entgegengesetzte Tendenz.

Auf die Einwendungen gegen die finanzielle Umtriebszeit der Bodenreinertrags-Theorie, die mehr von privatwirtschaftlichem Interesse sind, wie z. B. gegen die Anwendung eines besonders niedrigen („waldfreundlichen") Zinsfußes, die unter anderem auch auf der von national-ökonomischer Seite auf Grund statistischen Materials widerlegten Behauptung eines dauernden Sinkens des Geldwertes basiert, ist hier nicht der Ort näher einzugehen. Einen Gesichtspunkt aber möchten wir mit ganz besonderer Betonung hervorheben: Die auf Grund von Preisen berechneten Umtriebszeiten des Waldreinertrages sowohl als des Bodenreinertrages sind nicht absolute Angaben,

Digitized by Google

was bezüglich der anderen wirtschaftlichen Umtriebszeiten der Fall ist, sondern relative. Sie können daher nicht ohne weiteres angewendet werden. Die Umtriebszeiten sind nur dann absolut zutreffend, wenn sie mit den wirklichen, schon bestehenden Umtrieben, dem die Preise entnommen sind, übereinstimmen. In allen anderen Fällen sind sie weiter nichts als Weiser nach der Richtung, in welcher die bestehende Umtriebszeit — um ihrem Wirtschaftsprinzip gerecht zu werden — erniedrigt oder erhöht werden muß. Ein Privatwirtschafter, der sich nach den von ihm selbst erzielten Preisen den finanziellen Umtrieb berechnen und seine Waldwirtschaft auf die gefundene Umtriebszeit umstellen würde, würde einen wirtschaftlichen Fehler begehen, der sich um so schwerer geltend machen würde, je größer sein Wald ist. Die Bodenreinertrags- wie die Waldreinertrags-Theorie argumentieren auf Grund der Voraussetzung, daß die Preise für Holz bestimmten Alters in den verschiedenen Umtriebszeiten gleich bleiben. Diese Voraussetzung ist theoretisch und für größere Waldungen wie die preußische Staatsforstverwaltung, auch praktisch unrichtig, das auf ihr beruhende Rechnungsergebnis ökonomisch unbrauchbar und falsch, da es gegen das Gesetz von Angebot und Nachfrage verstößt. Das Rechnungsergebnis gibt lediglich an, ob die wirkliche Umtriebszeit zu hoch oder zu niedrig ist, aber in welchem Maße dieses der Fall ist, darüber läßt sie solange nicht einmal eine Mutmaßung zu, als man nicht weiß, aus welchem Grade der Wichtigkeit und Dringlichkeit der verschiedenen Holzbedürfnisse die einzelnen Holzsortimentspreise resultieren und mit welcher Nachgiebigkeit oder Zähigkeit sie bei der Veränderung des Angebots reagieren würden. Es ist somit unmöglich, diejenige Umtriebszeit exakt zu berechnen, bei der das Rentabilitäts-Prinzip seine korrekte Verwirklichung findet, es ist deshalb ebenso wenig möglich — was aber in der forstlichen Literatur mit Vorliebe geschieht — diese Zeit zahlenmäßig zu fixieren. Eine wirtschaftliche Unhaltbarkeit aber bedeutet es, wenn die Preise aus einem großen Gebiete wirklichen Waldes mit einem Ertragstafelwald zu einer Berechnung vereinigt werden, der eine von dem wirklichen Walde erheblich abweichende wirtschaftliche Konsistenz hat und dessen Roherträge namentlich in ganz abweichenden Mengenverhältnissen und Zeiträumen eingehen, und wenn die aus dieser Rechnung resultierende Umtriebszeit als die richtige und demnach von jedermann anzuwendende bezeichnet wird. Solchen Berechnungen entstammen dann in der Wirklichkeit so unzutreffende Angaben wie: die finanzielle Umtriebszeit bewege sich für die Kiefer zwischen 80 und 120 Jahren. — Die finanzielle Umtriebszeit berechnet sich mit den wirklich vorhandenen Grundlagen erheblich niedriger als sie von Vertretern der Bodenreinertrags-Theorie auf Grund moderner Ertragstafeln gern dargestellt wird. Vor allen Dingen aber verursachen die Preise wesentliche Schwankungen; so berechnet z. B. Rosenstock nach den Preisen von 1920 für Kiefer III. Standortsklasse eine finanzielle Umtriebszeit von 40 Jahren.

Digitized by Google

Fassen wir Vorstehendes zusammen, so können wir sagen: Berechnet sich für einen Wald, dessen bisheriger wirklicher Umtrieb 120 Jahre betrug, die Umtriebszeit der größten Bodenrente (finanzielle Umtriebszeit) auf 40 Jahre, die Umtriebszeit der größten Waldrente (Waldreinertrag) auf 150 Jahre, so liegt der Zeitpunkt, in dem unter Mitwirkung des Gesetzes von Angebot und Nachfrage das Prinzip der finanziellen Umtriebszeit seine absolute Verwirklichung findet, über dem 40. Jahre, in dem das Prinzip der größten Waldrente seine Verwirklichung findet, unter dem 150. Jahre oder mit anderen Worten: Der Zeitpunkt der absoluten Verwirklichung der sich nach Marktpreisen regelnden wirtschaftlichen Prinzipien liegt unter Einwirkung des Gesetzes über Angebot und Nachfrage zwischen der bestehenden Umtriebszeit des wirklichen Waldes, dessen Preise der Berechnung zugrunde gelegt wurden, und der berechneten Umtriebszeit.

* * *

Der Idee nach eng verwandt mit der Bodenreinertrags-Theorie ist die Lehre vom „Geldreservefonds". Diese Lehre soll deshalb im Folgenden einer Kritik daraufhin unterzogen werden, ob sie — vom Standpunkt der Erwerbswirtschaft zweifellos richtig — auch den Forderungen der volkswirtschaftlichen Produktivität genügt. Wir werden gleich sehen, daß das nicht der Fall ist. Die in einer geschlossenen Wirtschaft vorhandenen Güter kann man einteilen in Produktiv- und Konsumtivgüter. Die letzteren sind dem unmittelbaren Verbrauch gewidmet und gehen durch diesen unter, während die Produktivgüter dem Zwecke mehrmaligen oder dauernden Zustandebringens von Konsumtivgütern dienen. Das Produktivgut oder Produktivkapital ist daher die Bedingung und die Quelle des Konsumtivgutes. Zu dem Produktivkapital rechnet in erster Linie Grund und Boden, ferner Wald, Maschinen, Vieh u. dergl. — Das Geld, das Geldkapital, gehört zu keiner dieser beiden Kategorieen. Es ist lediglich eine Anweisung, eine verkehrswirtschaftlich und gesetzlich fundierte Verfügungsgewalt über Güter der beiden erstgenannten Kategorieen.

In dem Moment nun, in welchem Altholz, das nur noch einen geringen Zuwachs hat, abgeerntet und dem Konsum zugeführt wird, wird Produktivkapital in Konsumtivkapital überführt. Das Holz wird verbrannt, verbaut usw., mit einem Wort: konsumiert. Auf der anderen Seite ist weiter nichts geschehen, als daß die wirtschaftliche Verfügungsgewalt (geldwirtschaftlich „Kaufkraft" genannt), die bisher der A. inne hatte, jetzt der B. besitzt, der sie vielleicht nicht einmal mit so großem gesellschaftlichen Nutzen handhabt wie der A. — Pfeil hat s. Zt. gesagt, durch die Abnutzung der schlecht zuwachsenden, schlecht verzinslichen Hölzer und ihren Verkauf würde eine Kapitalsart in eine andere, mehr nutzenstiftende „umgewandelt". Daß es sich hierbei nicht um eine Umwandlung handelt, hat schon Roscher klar-

Digitized by Google

gelegt. Das Wesentliche an dem Vorgang ist vielmehr, daß das Produktivkapital, also das volkswirtschaftlich Wichtigste, vermindert wird, daß das Volk an solchem tatsächlich ärmer wird. — Die Möglichkeit, daß die Verringerung des Produktivkapitals in der Forstwirtschaft aber nun zu einer Vermehrung des Produktivkapitals z. B. in der Landwirtschaft führen kann, welche die erstere in ihrer Nutzergiebigkeit noch übertrifft, soll damit nicht geleugnet werden. Indessen kommt es zur Beurteilung des Nutzeffektes für die ganze Volkswirtschaft nicht allein auf den Vergleich der Nutzen dieser beiden Wirtschaftszweige an — wie dies vielfach geschieht —, sondern es müßte auch noch berücksichtigt werden, in welchem Maße die Bildung von Produktivkapital seitens der Konsumenten des „umgewandelten" Holzes dadurch zurückgehalten ist, daß sie sich ihrer wirtschaftlichen Verfügungsgewalt, ihres Geldkapitals entäußerten, und von welcher Wichtigkeit und welchem gesellschaftlichen Nutzen dies nunmehr entgangene Produktivkapital gewesen wäre. Dies sind aber zahlenmäßig und mit dem Maßstabe der Rentabilität nicht zu erfassende Dinge. Es ist ein volkswirtschaftlich viel klarer und leichter zu erfassender Vorgang, wenn durch organisatorische Maßnahmen (Steuer, Zölle u. dergl.) das Geldkapital aus den volkswirtschaftlich unwichtigen z. T. auch schädlichen Produktionszweigen in die volkswirtschaftlich wichtigen und dringenden geleitet wird. In dieser Weise jedenfalls vollzieht sich auch in der Wirtschaft des einzelnen Menschen der Nutzenausgleich. Dieser verzichtet bei knapper werdenden Mitteln auch nicht zuerst auf den zweitwichtigsten Nutzen, sondern auf den am wenigsten wichtigen. — Ist somit in dem Falle, daß das bei der Überführung des Produktivkapitals in Konsumtivkapital erlangte Geld zur Neubildung von Produktivkapital verwendet wird, auch bei nunmehr festzustellender größerer Rentabilität der beteiligten Wirtschaften durchaus nicht gesagt, daß der gesamte gesellschaftliche Nutzen gestiegen sein muß, so ist dies in noch geringerem Maße dann der Fall, wenn das erlangte Geld zu nicht produktiven Zwecken verausgabt wird, wenn also der geldwirtschaftliche Verkehr über seinen Verbleib und gegebenenfalls seine Investierung entscheidend wird. Daß in diesem Fall die Betriebe mit größerer Rentabilität kapitalbildend sind und hierbei eine den gesellschaftlichen Nutzenausgleich entgegenstrebende, also dynamische Tendenz obwaltet, war bereits oben dargelegt. — Es ist zur Verteidigung eines Verfahrens der letzt gekennzeichneten Art gesagt worden, es fehle jeder vernünftige politische Grund dafür, daß der Staat seine Schulden zu $3^1/_2$ bis 4% verzinst und in seinen Wäldern auf Tausenden von Hektaren Holzbestände stehen läßt, die nicht einmal mehr $^1/_2$% einbringen. Privatwirtschaftlich aufgefaßt — wenn man sich also den Staat als einen mit seinen Bürgern in schwunghaftem Geschäftsverkehr stehenden Privatmann vorstellt, dessen Ziel es ist, an seinen Bürgern möglichst viel zu verdienen, so ist die Auffassung richtig. Diese Vorstellung, die garnicht selten vertreten ist, hat

Digitized by Google

denn in durchaus konsequenter Weise zu der Behauptung geführt, daß der Staat ein gewaltiger Schmarotzer in der Volkswirtschaft sei, und zu der Forderung, daß er abgeschafft werden müsse. — Eine solche Vorstellung vom Wesen des Staates ist aber nicht zutreffend. Der Staat ist vielmehr nichts anderes als die Gesamtheit seiner Bürger; seine wirtschaftliche Aufgabe kann nur darin bestehen, mit den vorhandenen Wirtschaftsmitteln, in erster Linie den gegebenen Naturchancen und der verfügbaren Arbeitskraft einen möglichst großen gesellschaftlichen Nutzen zu erzielen, auch wenn dabei privatwirtschaftlich keine Rentabilität mehr herauskommt. In diesem Wirtschaftsziele liegt der vernünftige politische Grund dafür, daß der Staat auch weniger gut rentierende Wirtschaftsmittel, wie schlecht verzinsliche Waldbestände solange weiter verwendet, als sie überhaupt noch den Gesamtnutzen ohne Verletzung der Nachhaltigkeit erhöhen und als durch ihre anderweitige Verwendung kein größerer Nutzen zu erzielen wäre; in ihm liegt der Grund dafür, daß der Staat noch eine Zuschuß erfordernde Ödlandaufforstung vornimmt, daß er Anstalten unterhält, die überhaupt keine Rente abwerfen, daß er den unrentablen Eisenbahnbetrieb nicht einstellt, sondern mit gewaltigen Zuschüssen aufrecht erhält u. dergl. m. — Der gesellschaftliche Nutzen aber ist — wie wir sahen — an den Marktpreisen und an den sich von diesen herleitenden Rentabilitätsverhältnissen nicht zu messen. Die Verzinsung und Tilgung der Schulden, die durch eine das Einkommen überschreitende Konsumtion oder zu einer solchen entstanden sind, muß — soll nicht gegen das Prinzip der Nachhaltigkeit verstoßen werden — auch vom Einkommen bewirkt werden und darf nicht durch Inangriffnahme des Kapitals aus der Welt geschafft werden. — Dieser Grundsatz kommt übrigens auch bei anderen Gelegenheiten der Staatswirtschaft in Anwendung. Zu den obersten Prinzipien der Besteuerung gehört das volkswirtschaftliche Prinzip, daß das Objekt der Steuer das Nationaleinkommen sein soll und daß das Nationalkapital — wenn nicht dringende Not dazu zwingt — unberührt bleibt. Hierin ist nichts anderes als das Prinzip der Nachhaltigkeit normiert.

Zusammenfassend können wir sagen: Die Idee der aus weniger gut rentierendem Produktivkapital (Holzkapital) zu bildenden besser rentierenden Geldkapitale, „Reservefonds" ist eine privat-wirtschaftliche; ihre Verwirklichung führt zu einer Verminderung des Produktivkapitals und somit zu einer Verringerung der Quelle des gesellschaftlichen Nutzens. Sie verstößt dadurch gegen das Hauptprinzip der volks-wirtschaftlichen Produktivität. Die Möglichkeit der Neubildung von Produktivkapital größerer Nutzergiebigkeit mittels des Geldkapitals (Reservefonds) ist zwar nicht ausgeschlossen, aber keineswegs durch höhere Rentabilität erwiesen. Die konsumtive Verwendung aber des Geldkapitals z. B. zur Schuldentilgung oder zur Ergänzung des Staatshaushaltes verstößt gegen das Prinzip der Nachhaltigkeit.

* * *

Digitized by Google

Das Ergebnis vorstehender Betrachtung über die wirtschaftlichen Umtriebszeiten ist nun folgendes:

Der sich auf sämtliche Arten der Holzbedürfnisse erstreckende technische Umtrieb oder der mit ihm identische „ökonomische Umtrieb" im Sinne Hundeshagens entspricht den Prinzipien der volkswirtschaftlichen Produktivität. Seine Voraussetzung ist, daß die Erfassung der Bedürfnisse nach Art und Menge, sowie ihre Gruppierung nach ihrer Wichtigkeit und der Größe ihres gesellschaftlichen Nutzens möglich ist. In einer modernen Verkehrswirtschaft kann dies nur auf Grund einer umfassenden Konsumtionsstatistik geschehen. — Gleichfalls den Produktivitäts-Prinzipien entsprechend kann man die Umtriebszeit der größten Waldrente bezeichnen, aber nur mit zwei Einschränkungen: Die erste beruht auf der Tatsache, daß Waren gleichen Marktpreises nicht auch Güter gleichen gesellschaftlichen Nutzens sind. In dem Maße also, in welchem sich namentlich die hohen Preise der starken und wertvollen Sortimente auf die Bedürfnisse eines begrenzten Konsumentenkreises mit hohem Geldeinkommen zurückführen lassen, geben diese Preise den gesellschaftlichen Nutzen der starken Sortimente in vergrößertem Maßstabe wieder und schieben den Endpunkt der Umtriebszeit hinaus. Nur bei gleichem Geldeinkommen aller Konsumenten würden diese Preise den gesellschaftlichen Nutzen repräsentieren. — Die zweite Einschränkung beruht auf dem aufgestellten Gesetz über den Zeitpunkt der Verwirklichung der sich nach Geldpreisen regelnden Wirtschaftsprinzipien. Nach diesem Gesetz wird das Prinzip des größten Waldreinertrages nicht in dem nach den Preisen des wirklichen Waldes berechneten Zeitraume verwirklicht, sondern unter Einwirkung des Gesetzes über Angebot und Nachfrage in einem Umtrieb, dessen Dauer zwischen derjenigen des errechneten und des wirklichen liegt. Die Abweichung von der errechneten Umtriebszeit bestimmt sich nach Maßgabe des Gesetzes über Angebot und Nachfrage. Es ist klar, daß dieses Gesetz, das in einem kleinen Privatwalde praktisch kaum nachweisbar ist, für die ganze Volkswirtschaft eminente Bedeutung erlangen würde.

Erfüllen unter den genannten Einschränkungen sowohl die technische und die ökonomische (Hundeshagen) Umtriebszeit wie die Umtriebszeit des größten Waldreinertrages die Forderungen der volkswirtschaftlichen Produktivität, so würde die Schlußfolgerung naheliegen, daß sie identisch sind. Das ist jedoch nicht der Fall und zwar deshalb nicht, weil der Nutzen dieser beiden Forstwirtschaftsprinzipien an zwei verschiedenen Stellen erfaßt wird. Der technische Umtrieb erfaßt den Nutzen in dem Zeitpunkt des Beginnes der Verarbeitung, z. B. vor der Schneidemühle; der Waldreinertragsumtrieb dagegen erfaßt den Nutzen auf dem Markte, d. h. also im Walde. Es ist daher möglich, daß das Verhältnis (hierauf kommt es an) der Nutzen der einzelnen Sortimente hier ein anderes ist als am Orte des Beginnes der Verarbeitung. Der Grund würde in diesem Falle in der Verschiedenartigkeit der in-

Digitized by Google

zwischen auf das Holz zu verwendenden Wirtschaftsmittel (z. B. Transportkosten) zu suchen sein. In dem höheren Preise des Holzes wäre daher nicht sein größerer Nutzwert repräsentiert, sondern der Nutzen der ersparten Wirtschaftsmittel (Arbeit) und es wäre noch die Frage zu beantworten, ob die Forstwirtschaft den gesellschaftlichen Nutzen einer solchen Ersparnis mit in ihr Wirtschaftsziel aufzunehmen hätte.

In dem Wirtschaftsprinzip der finanziellen Umtriebszeit sind die Prinzipien der volkswirtschaftlichen Produktivität nicht enthalten. Es wohnt ihm vielmehr die dem Rentabilitätsprinzip im allgemeinen eigene, den Prinzipien der volkswirtschaftlichen Produktivität entgegenstrebende Tendenz inne, die auf dem Gesetz beruht, daß innerhalb der Grenznutzenspannung, also innerhalb des Kreises der Versorgten, größte Rentabilität geringste volkswirtschaftliche Produktivität bedeutet (S p a n n). Da die Kapitalbildung aber an der Stelle der größten Rentabilität stattfindet, so fließt im volkswirtschaftlichen Wirtschaftsprozeß das Produktivkapital bildende Geldkapital nicht an die Stelle der größten, sondern an die der geringsten volkswirtschaftlichen Produktivität.

VI. Das Verhältnis der Wirtschaftsprinzipien zum Staatszweck.

(V o r b e m e r k u n g : Im Vorhergehenden haben wir uns mit objektiven Tatsachen beschäftigt, im Folgenden aber werden wir mit den Erkenntnissen der bisherigen Untersuchung in das Gebiet der Politik eintreten. Daselbst wird das Seiende mit dem Seinsollenden, das, was wir wissen mit dem, was wir glauben verbunden werden. Dabei wird es nicht möglich sein, die Auffassung vom Wesen und Zweck des Staates, die wir aus der Geschichte erlangt und den sittlichen Eindruck, den auf uns die Lehren der bedeutendsten Staatslehrer aller Zeiten gemacht haben, in unserem Urteil zu verleugnen.)

In der vorstehenden Untersuchung hat sich gezeigt, daß sich in der Volkswirtschaft zwei große Prinzipien gegenüberstehen: das haus-, gemeinwirtschaftliche, sozialistische, volkswirtschaftliche, das unmittelbar auf den größten Nutzen gerichtet ist, und das privatwirtschaftliche, das unmittelbar auf den größten Geldprofit gerichtet ist. — Um die Stellung des Staates zu diesen beiden Prinzipien zu erörtern, empfiehlt es sich, ihre charakteristische Eigenart und ihren Unterschied zuvor kurz darzulegen.

Die Haus-, Gemein- oder sozialistische Wirtschaft und in diesem Sinne die Volkswirtschaft ist eine Einheit, eine Wirtschaft mit einem einzigen Wirtschaftssubjekt. Dieses Wirtschaftssubjekt wirtschaftet nun ausnahmslos für seine und seiner Angehörigen Bedürfnisse. Irgendwelche Beziehungen der gegenseitigen Ergänzung, Hilfeleistung oder des Tauschverkehrs mit anderen Wirtschaften bestehen nicht. — Wenn nun der Wirtschafter, das Subjekt

Digitized by Google

einer solchen Hauswirtschaft sich über seine bevorstehenden Wirtschaftsmaßnahmen schlüssig werden will, so ist für ihn die Frage: wie erziele ich mit den mir zu Gebote stehenden Mitteln: Grund und Boden, Waldbestand und sonstigen etwa vorhandenen Produktivgütern den größten Nutzen? Wieviel Mühe er vielleicht einmal aufgewandt hat, um den Wald, so wie er jetzt zur Verfügung steht, heranzuziehen, oder um z. B. die jetzt vorhandenen Arbeitsgeräte, Maschinen, Häuser usw. herzustellen, alles dies ist für die Wahl seiner weiteren Wirtschaftsmaßnahmen völlig gleichgültig, vielmehr handelt es sich für ihn jetzt nur um die Frage, wie nütze ich die Produktivgüter und Naturchancen, denen ich mich gegenüber befinde, am vorteilhaftesten für mich aus?

Das einzige, was ihn in seiner Wirtschaft etwas kostet, um mit den genannten, zur Verfügung stehenden Wirtschaftsmitteln ein bestimmtes Ziel zu erreichen, ist seine Arbeit, die er naturgemäß auf das unbedingt nötige Maß beschränken will. — Nun ist aber seine Wirtschaft nicht auf die Erreichung eines einmaligen Nutzens eingestellt, sondern sie soll, da sich seine Bedürfnisse immer wiederholen, in Zukunft eine gleiche Bedarfsbefriedigung gewährleisten. Aus diesem Grunde ist für ihn nicht gleichgültig, wieviel von den zur Verfügung stehenden Wirtschaftsmitteln bei der Verwirklichung des einmaligen Nutzens verbraucht wird, da er dann bei einer späteren Bedürfnisbefriedigung diesen Verbrauch durch ein größeres Maß von Arbeit ausgleichen müßte, um denselben wirtschaftlichen Nutzen zu erzielen wie beim ersten Mal. Kurz: In Beziehung auf die Nachhaltigkeit seiner Wirtschaft zählt auch das zu seinen Kosten, was an Wirtschaftsmitteln, Stoffen und Kräften verbraucht wird, z. B. wenn die Erzeugungskraft des Waldes durch Verminderung des Vorrates verringert wird.

Da es schließlich im Wesen der Wirtschaft liegt, daß mit den gegebenen Mitteln der größte Nutzen verwirklicht wird, so würde die Erreichung eines geringeren, z. B. des zweitgrößten Nutzens den Verlust der Differenz zwischen dem erzielten und dem möglichen Nutzen bedeuten. Es zählt also auch die Einbuße gegenüber einer einträglicheren, nutzbringenderen Verwendung zu seinen Kosten.

Die Kosten einer Hauswirtschaft, Gemein- oder Sozialwirtschaft und die sogenannten volkswirtschaftlichen Kosten setzen sich demnach aus folgenden drei Posten zusammen:

1. der Arbeit,
2. dem Verbrauch von Stoffen und Kräften, die eine Verringerung des Stammvermögens bedeuten,
3. der Einbuße gegenüber einer nutzbringenderen Verwendung der Wirtschaftsmittel.

Gehen wir nun über zu der Privatwirtschaft. Für ihre Wirtschaftsweise ist der Umstand von richtunggebender Bedeutung, daß sie mit an-

Digitized by Google

deren Privatwirtschaften insofern zu einer Einheit verschmolzen ist, als sie die Befriedigung der eigenen Bedürfnisse nicht direkt erstrebt, sondern indirekt, indem sie auf die Erlangung gewissermaßen eines Guthabens, eines Bezug- oder Anteilscheines abzielt, eines Anteils auf das aus der Arbeit sämtlicher Einzelwirtschaften resultierende Gesamtprodukt. Die Größe des Letzteren ist bei Beginn der einzelwirtschaftlichen Handlung nicht bekannt, auch nicht in einer bestimmten Größe als Ziel gesetzt, sondern die Privatwirtschaft beruht auf der Voraussetzung, daß die Menge der Gesamterzeugnisse etwa der bisherigen gleichbleibt und bei der Erwirtschaftung einer größeren Anteilsberechtigung auch der dadurch erreichte Nutzen entsprechend größer werden müsse.

Die Privatwirtschaft ist also direkt gerichtet auf die Vergrößerung des eigenen Anteils gegenüber denjenigen der anderen Konsumenten. Die Produktion ist nur ein Mittel hierzu.

In der Literatur werden nun häufig die volkswirtschaftlichen Kosten den privatwirtschaftlichen gegenübergestellt. Worin besteht dieser Unterschied? Nicht etwa darin, daß die Privatwirtschaft andere Kategorieen der Kosten hätte, wie das früher bisweilen angenommen wurde. Auch die Kosten der Privatwirtschaft setzen sich aus den drei Posten zusammen, die wir oben unter den volkswirtschaftlichen Kosten aufzählten. Zwei Momente aber geben der Privatwirtschaft ein wesentlich abweichendes Gepräge:

Erstens die Tatsache, daß in ihr nicht nur die eigenen, sondern auch fremde Wirtschaftsmittel tätig werden oder werden können, so Grund und Boden, Gebäude, fremde Arbeit und fremdes Kapital, deren Nutzen den Eigentümern in Pacht, Miete, Lohn und Zins vergütet wird. Ebenso besteht die jederzeitige Möglichkeit, daß die eigenen Wirtschaftsmittel in der gleichen Weise gegen einen bestimmten Entgelt in einer fremden Wirtschaft mitwirken können. Durch diesen Umstand gewinnt die unter Ziffer 3 aufgeführte Kostenart: Einbuße gegenüber einer nutzbringenderen Verwendung für die Privatwirtschaft eine ungemein wichtigere Bedeutung als sie sie für die Hauswirtschaft hat. Man denke nur gerade an Grund und Boden und Waldbestand: In der Hauswirtschaft kommt da die Nutzenvergleichung nur in sehr beschränktem Rahmen in Frage, z. B. hinsichtlich der Verwendung zur Landwirtschaft oder als Standort für Gebäude oder zur forstlichen Produktion. Zu was anderem können sie nicht verwendet werden. Anders in der Privatwirtschaft. Hier kommen die Nutzeffekte sämtlicher anderen, durch Tausch zu erlangenden Wirtschaftsmittel zum Vergleich in Betracht; hier kann der Nutzen des Waldes verglichen werden mit demjenigen von Maschinen, von Arbeit, von Vieh usw.

Die zweite und für die Privatwirtschaft wesentlichste Eigentümlichkeit liegt darin, daß jener Nutzen, der mit den in einer bestimmten Einzelwirtschaft zur Verwendung gelangenden Wirtschaftsmitteln zu verwirklichen ist,

Digitized by Google

nicht von dem Wirtschaftssubjekt dieser Wirtschaft bemessen wird — wie in der Hauswirtschaft —, sondern von den Konsumenten der Produkte, also von außerhalb dieser Wirtschaft stehenden Menschen, den Subjekten anderer Wirtschaften, und zwar unter diesen jedesmal von demjenigen Konsumenten, der über die geringste Menge von Wirtschafts- und Befriedigungsmitteln verfügt, der aber gerade noch in den Kreis der Konsumenten aufgenommen werden konnte. Auf dem Nutzen dieser Personen (Grenzkäufer) beruhen im wesentlichen die Preise. — Die persönlichen Nutzen sind aber naturgemäß sehr verschieden. Also in der Verschiedenheit der Nutzen, in ihrer verschieden hohen Bewertung durch zwei Wirtschaftssubjekte liegt die Ursache und Bedingung des Ertrages, als Differenzialbegriff aufgefaßt, des Überschusses über die Kosten, des Profits, dieses nur der Verkehrswirtschaft eigentümlichen Phänomens.

Da die Privatwirtschaft auf diese Differenz gerichtet ist, so charakterisiert sie sich gegenüber der auf den Konsum, bezw. den durch diesen verwirklichten Nutzen gerichteten Hauswirtschaft, die man deshalb auch wohl Bedarfs- oder Konsumwirtschaft genannt hat, als Erwerbswirtschaft. — Ist die Privatwirtschaft an einer möglichst großen Verschiedenheit der Nutzen interessiert, um aus dieser möglichst viel zu profitieren, und kommt diese Verschiedenheit bei der Preisbildung gerade hinsichtlich jener Güter besonders zur Geltung, die am seltensten und knappsten sind, deren Konsumenten also in erster Linie die mit größeren Geldeinkommen gesegneten Personen sind, so ist es erklärlich, daß die Erwerbswirtschaft an der Knappheit der Güterart, die sie in den Verkehr bringt, ein Interesse hat, also ein offenbar den Konsumenten feindliches Interesse. Letzteres wird durch Anwendung recht- oder unrechtmäßiger Gewalt (z. B. Monopole, Kartelle, Trusts) oder geistiger Beeinflussung (Mode) praktisch betätigt.

Es sei an dieser Stelle kurz auf die Lehre eingegangen, daß die Bildung von Produktivkapital, an der die Volkswirtschaft ein großes Interesse habe, an die Bedingung und Voraussetzung der Bildung privaten Erwerbskapitals gebunden sei, und daß daher Rentabilität auch volkswirtschaftliche Produktivität bedeute. — Das ist wohl richtig, aber dieser Vorgang entspricht nur dem ersten unserer drei Prinzipien der volkswirtschaftlichen Produktivität. Es wird wohl Produktivkapital gebildet, aber nicht dasjenige, das den größten gesellschaftlichen Nutzen herbeiführt. Die Bildung von Produktivkapital beginnt unter den erwerbswirtschaftlichen Gesetzen gewissermaßen am falschen Ende. Sie entspricht nicht dem zweiten Produktivitätsprinzip, nämlich dem des Grenznutzenausgleichs. „Damit entfällt auch die optimistische Behauptung der Manchesterschule, daß die freie Konkurrenz dafür sorge, daß jedes Gut, jede Produktivkraft automatisch ihre nützlichste Verwendung finde, daß die größtmögliche Summe subjektiver Nutzeffekte zustande komme. Nicht nur erlaubt der Geldpreis der Güter keinerlei Rückschluß auf ihre individuelle

Digitized by Google

oder soziale „Nützlichkeit", sondern außerdem ist es grundfalsch, daß das Individuum mit einigen seltenen Ausnahmen ein Interesse daran habe, seinem Nächsten möglichst reelle Dienste zu erweisen. Vielleicht die Mehrzahl aller Produktionsmittel dient nicht einem gemeinwirtschaftlich-produktiven Werke. Privatwirtschaftlich ist das Werkzeug des Einbrechers, sind gefälschte Nahrungsmittel ebenso gut Reichtum wie Kohle, Baumwolle und Brot. Die Produktivität, die der privatwirtschaftlichen Bedeutung eines Produktionsmittels zugrunde liegt, hat nichts mit der Frage des Gesamtwohles, sondern einzig mit der Bereicherung des einzelnen Unternehmers zu tun." (Eggenschwyler.) — Die Wahrheit dieser Worte findet in der Geschichte reiche Bestätigung. Wenn Roscher die Feststellung macht, daß die reichste Periode für die Völker den Verfall einzuleiten pflege, so liegt dieser geschichtlichen Erscheinung hauptsächlich die Verschiedenheit des individuellen und gesellschaftlichen Nutzens als Ursache zugrunde. Diesem Gedanken gibt z. B. auch Whatelly Ausdruck, wenn er sagt, daß nur der persönliche, niemals der nationale Reichtum gefährlich wirke.

Die Verschiedenartigkeit der Wirtschaftsziele in der Privatwirtschaft einerseits und der Volkswirtschaft andererseits war es, die wir uns noch einmal klar vor Augen führen wollten, bevor wir die wirtschaftlichen Aufgaben des Staates und sein Verhältnis zu den Wirtschaftsprinzipien einer Betrachtung unterziehen.

Aus dem im fünften Abschnitt dargelegten Wesen der verschiedenen Umtriebszeiten hatte sich ergeben, daß das dem finanziellen Umtrieb zugrunde liegende Prinzip dem privatwirtschaftlichen, das dem technischen oder — im Sinne Hundeshagens — ökonomischen Umtriebe und dem Umtriebe des größten Waldreinertrages zugrunde liegende Prinzip — das letztere mit den gemachten Einschränkungen — dem haus- oder gemeinwirtschaftlichen System angehören.

Der alte seit Preßler nicht zur Ruhe gekommene Streit der Forstleute um die Frage: Bodenreinertrag oder Waldreinertrag ist also kein anderer als der Streit um die Gültigkeit des privat- oder gemeinwirtschaftlichen Prinzips.

Für den Privatmann ist diese Frage leicht zu beantworten; ja sie ist für ihn überhaupt keine Frage. Für ihn kann natürlich nur sein eigenes Interesse maßgebend sein. Er hätte außerdem auch garnicht die Möglichkeit, den gesellschaftlichen Nutzen zum Ziel seiner Wirtschaft zu machen.

Anders liegt die Sache beim Staate. Hier handelt es sich um die Frage: Ist es die wirtschaftliche Aufgabe des Staates, im Verkehr mit seinen Bürgern einen möglichst großen Gelderwerb zu verwirklichen, oder: für seine Bürger einen möglichst großen gesellschaftlichen Nutzen herbeizuführen. Kürzer: ist die Staatswirtschaft auf **Gelderwerb** oder auf **gesellschaftlichen Nutzen** zu richten?

Digitized by Google

Die Frage ist also keine forstwirtschaftliche, auch keine forsttechnische, sondern eine staats-philosophische. Ihre Beantwortung muß sich aus dem allgemeinen Staatszweck ergeben.

* * *

Die Auffassung von den Aufgaben, von dem Zweck des Staates hat in der Geschichte stark gewechselt. Unverkennbar ist in der Entwicklung der Staatsauffassung der Einfluß der wirtschaftlichen und sozialen Zustände, so daß nicht selten die Aufgaben des Staates derart bemessen waren, wie es den Zwecken der im Wirtschaftsleben einflußreichsten Personen, Gruppen oder Klassen am meisten entsprach. Auf dieser Tatsache bauen einige Volkswirtschaftslehrer, wie Gumplowicz und Oppenheimer ihre Lehre vom Staat auf, indem sie ihn auffassen als das politische und wirtschaftliche Mittel der Bewirtschaftung einer Unterklasse von Menschen durch eine Oberklasse.

Andererseits gibt aber auch bisweilen die Staatsauffassung der wirtschaftlichen Entwicklung eine bestimmte Richtung.

Im allgemeinen ist es ganz natürlich, daß mit der Zunahme der Bevölkerungszahl auch die Wirtschaft — wie für den einzelnen so auch für den Staat — eine wachsende Bedeutung erlangen muß.

Im Altertum finden wir in der Staatsauffassung das ethische Moment vorherrschend. Plato, der den sittlichen Niedergang seiner demokratischen Vaterstadt vor Augen hatte, dessen Ursache er in der mit wachsendem Handel stetig steigenden Erwerbsbegierde und der bei zunehmendem Reichtum fortschreitenden sozialen Differenzierung erkannte, setzte dem Staate das Ziel, alle seine Bürger zur Unterdrückung ihrer egoistischen Bestrebungen und zu überzeugten Dienern der Gesamtheit zu erziehen und sie auf diese Weise zur Glückseligkeit zu führen. Die Verwirklichung der Tugend war ihm Staatszweck. — Eine ganz ähnliche Auffassung vertrat Aristoteles. „Die staatliche Gemeinschaft hat das sittlich schöne Handeln zum Zweck und nicht bloß das Zusammenleben", das war die Grundlage seiner Staatslehre, die für viele Jahrhunderte als richtig und wahr in Geltung bleiben sollte.

Die Staatsauffassung der alten Römer war wesentlich unter dem Einfluß Aristoteles' gestanden, immerhin war sie aber wohl mehr auf das Praktische gerichtet. Die Richtschnur für die Betätigung des Staates war das Gemeinwohl. „Salus populi suprema lex esto".

In den Staatslehren des Mittelalters, namentlich denjenigen von Augustinus und Thomas von Aquino findet sich die ethische Auffassung der Alten in theologischer Aufmachung wieder. Der Staatszweck wurde ein transcendentaler und damit der Staat selbst in den Dienst der Kirche gestellt.

In schroffem Gegensatz zu diesen ethischen Auffassungen stand der Staatszweck des Naturrechts, wie er von Pufendorff, Spinoza, Locke,

Digitized by Google

Quesnay und Dav. Hume gelehrt wurde. Friede und Sicherheit des Einzelnen und Schutz seines Eigentums war sein Inhalt.

Eine wesentliche Erweiterung hat der Staatszweck durch die eudaimonistisch-utilitaristische Staatsauffassung wieder erhalten, die in enger geistiger Verwandtschaft zu den merkantilistischen Ideen stand und in letzteren eine gewisse Rechtfertigung fand. In Deutschland erlangte sie daher auch zugleich mit dem Merkantilismus ihre größte praktische Bedeutung in dem sogenannten Polizeistaat des 18. Jahrhunderts. Ihr bedeutendster Verfechter ist Christian Wolff, der „offizielle Staatsphilosoph" Friedrich des Großen. Der Staat, so sagt er, sei ein Vertrag der Personen mit dem Zwecke, ihr Bestes zu fördern; die Regierungsgewalt sei „nichts anderes als patrimoniale Gewalt und besitze die unbeschränkte Macht, nach freiem Ermessen das allgemein Beste zu verwirklichen." Wolff gab dann ganz ausführliche Anleitung, womit sich der Staat in allem zu befassen habe, dehnte dabei sein Betätigungsgebiet auf die unwichtigsten Dinge aus, machte z. B. die Parfümierung der Handschuhe und Perücken zur Staatsangelegenheit und empfahl staatliche „Anstaltungen für guten Geruch". — Sieht man von Übertreibungen der letzten Art ab, so ist klar, daß die Verwirklichung der guten in dieser Staatsauffassung enthaltenen Ideen in einer Zeit der absoluten Monarchie ganz von dem Charakter, von der Persönlichkeit des Monarchen abhängig war.

Die schrankenlose Ausdehnung des Staatszwecks führte zu einer fast völligen Vernichtung der persönlichen Freiheit; die durch sie nicht selten betätigte Eigennützigkeit der Monarchen, Regierungen und Beamten zu der bekannten politischen und wirtschaftlichen Freiheitsbewegung. Letztere fand in Ad. Smith und dem Manchestertum ihren beredten Anwalt. Sekundiert wurde den Wirtschaftslehren jener Zeit durch eine Staatslehre, die eine einseitige Fortbildung des alten Naturrechts darstellt, durch die sog. Rechtstheorie, deren bedeutendster Vertreter Kant war. — Bedenkt man, daß in jener Zeit das Recht zum weitaus größten Teil privatwirtschaftlichen Inhalts und Eigentumsrecht war, daß ferner die Voraussetzungen Kant's, nämlich die demokratische Staatsverfassung noch nicht gegeben war, daß vielmehr die Gesetze mit dem Geiste derjenigen Personen erfüllt waren, die im Wirtschaftsleben eine maßgebende Rolle spielten, so ist nicht zu leugnen, daß der sogenannte Rechtsstaat gewissermaßen zu einem Diener der privatwirtschaftlichen Idee herabgedrückt war. Der Vergleich, den Lassalle auf den Polizeistaat angewendet hatte, konnte in noch höherem Maße von dem Rechtsstaat gelten: der Staat hatte nicht viel mehr als die Aufgabe, gleich einem Nachtwächter aufzupassen, ob nirgends eingebrochen wird.

Die liberalindividualistische Wirtschaftsauffassung des Manchestertums mit ihrem „freien Spiel der wirtschaftlichen Kräfte auf dem Markte"

Digitized by Google

und dem „Grundprinzip des freien Arbeitsvertrages" haben in Verbindung mit der Rechtstheorie im 19. Jahrhundert ihren Niederschag gefunden in den Agrar-, Gewerbe-, Handels-, Börsen-, Geld-, Kredit-, Bank- und den Arbeitsverfassungen speziell auf industriellem Gebiete. Ihre fundamentalen Fehler haben zu der Reaktion der großen Arbeiterbewegungen, zum Sozialismus geführt.

In der Zwecktheorie der modernen Staatslehre finden sich die als wahr erkannten Ideen der früheren Staatslehren wieder. Der Staatszweck ist ein dreifacher: 1. Macht, 2. Recht, 3. Kulturförderung. — In letzterer sind die zivilisatorischen und kulturellen Aufgaben des Staates enthalten. Der Umstand, daß diese unter dem Gesichtspunkt des Gesamtwohles des Volkes als Ziel aufgestellt werden, wird zum wichtigsten Merkmale dieser Theorie, die von Adolf Wagner „die soziale" genannt worden ist.

Die gedeihliche Entwicklung des Volksganzen ist nicht gewährleistet durch gänzliche geistige und wirtschaftliche Freiheit, sondern sie fordert vielfach ein starkes Eingreifen des Staates in das „freie Spiel der Kräfte". Aber nicht wie beim einseitigen Eudaimonismus handelt hier der Staat zum Besten des Einzelnen, sondern zum Wohle der Gesamtheit, um der ganzen Nation, um der Kulturgemeinschaft willen. — Zwar ist der Staat nicht selbst Träger der Kultur — das können nur Personen sein —; nichts destoweniger sind aber die Grundsätze und Ideen, die in ihm und durch ihn verwirklicht werden, die elementarsten Bedingungen wahrer Kultur, sind sie das höchste Gemeingut einer Nation.

Die Jahrtausende alte aristotelische Staatsweisheit, die Hegel in dem markigen Wort: „Der Staat ist die Wirklichkeit der sittlichen Idee" wiederholt hat, wird auch in Zukunft entscheiden über Wohl und Wehe, über Leben und Sterben einer Nation.

Für die Wirtschaft des Staates erblicken wir diese sittliche Idee in dem Streben nach Produktivität. Nur der Nutzen kann der oberste Grundsatz überall da sein, wo der Staat sich mit Wirtschaft befaßt und über produktive Kräfte disponiert. — Es ist an sich ein Widersinn, daß der Staat mit seinen Bürgern in Konkurrenz tritt und zur Erlangung von wirtschaftlicher Verfügungsgewalt, die er sich auf andere Weise beschaffen könnte, mit ihnen einen wirtschaftlichen Kampf führt, bei dem — wie wir oben sahen — die Nation an Gütern tatsächlich ärmer wird; daß er lediglich eine anderweitige Verteilung der Kaufkraft mit der Aufopferung von Nationalvermögen erkauft, daß er sich an der Knappheit eines Gutes interessiert, um aus diesem Umstand Profit zu ziehen. — Alles dieses ist widersinnig, wenn man bedenkt, daß der Staat und die Gesamtheit seiner Bürger identisch sind.

Wenn nicht das wirkliche Leben täglich aufs neue zeigte, daß die Rentabilität als der Gradmesser gedeihlicher Entwicklung des Einzelnen, sowie des

Digitized by Google

ganzen Volkes angesehen würde, so wären vorstehende Sätze überflüssig gewesen. Denn schon sehr bald nach der Verbreitung der Smithschen Lehre wurde ihr fundamentaler Irrtum erkannt.

Heftig bekämpft wurde sie von Simonde de Sismondi, der sagte, es käme nicht auf das Volksvermögen als der Summe der vorhandenen Tauschwerte, sondern auf das Wohlbefinden des ganzen Volkes an und deshalb sei es von Wichtigkeit, wie das Volksvermögen und -Einkommen verteilt seien.

Selbst eifrige Anhänger der Smithschen Lehre, wie Sartorius und später Graf von Soden und Hufeland, konnten sich der Einsicht nicht verschließen, daß die Identifizierung des individuellen mit dem allgemeinen Interesse ein gefährlicher Trugschluß Ad. Smith's gewesen sei, verlangten einen dem Privatinteresse entgegenwirkenden Einfluß der öffentlichen Gewalt und betonten die Notwendigkeit der Ordnung der wirtschaftlichen Verhältnisse nach einem höheren: sozialen und nationalen Gesichtspunkt.

Am entschiedensten ist Fichte der Smithschen Auffassung entgegengetreten. In seinem „geschlossenen Handelsstaat", Berlin 1800, vertritt er in extremer Weise die Forderung politischer, sozialer Regelung der Volkswirtschaft und eifert gegen die in dem modernen Tauschverkehr zutage tretende Gesinnung. In dem derzeitigen Zustande der Dinge erschienen ihm die Gewerbetreibenden als halbe Wilde im Schoße der Gesellschaft, die sich gegenseitig übervorteilten und — wenn man es auch anders nennt — berauben, so lange und so gut sie es eben können.

Wie Friedrich List dem Geist der Manchesterschule entgegengetreten ist, wurde schon mehrfach in dieser Abhandlung gesagt. Hier möge noch ein Zitat folgen, aus dem List's Ansicht über die destruktive Wirkung des merkantilen Geistes hervorgeht. In der Vorrede zu seinem „nationalen System" führt List einen Brief des jungen, geistreichen Alexander v. d. Marwitz, den letzterer während seiner Vorbereitung zum Examen schrieb, an: „Mit Ad. Smith" — so heißt es darin — „bin ich bald fertig zu meiner nicht geringen Freude; denn gegen das Ende, wo er auf große Staatsangelegenheiten, Kriegführung, Rechtspflege, Erziehung zu sprechen kommt, wird er ganz dumm .... Ich werde zusehen, daß ich einmal ausführlich über ihn schreibe, es ist der Mühe wert; denn neben Napoleon ist er jetzt der mächtigste Monarch in Europa." List fügt diesem Zitat hinzu: „Länderverwüster hätte er ohne Zweifel gesagt, wäre nicht dieser Ausdruck im Jahre 1810 ein halsbrechender gewesen."

Gewiß braucht der Staat, um seine zivilisatorischen und kulturellen Aufgaben durchzuführen, Geld, aber deshalb darf und kann ihm nicht jedes Mittel zu seiner Erlangung recht sein. Zwar wäre es der einfachste Weg, wenn sich der Staat in den Besitz der wichtigsten und dringendsten und dabei

Digitized by Google

knappsten Güterarten (z. B. Nahrungsmittel, Holz, Kohlen usw.) setzte und hiermit einen regelrechten Wucher triebe. Aber das ist nach der oben dargelegten Auffassung unvereinbar mit dem Wesen und Zweck des Staates. Schon Adam Müller ist einer derartigen Betätigung des Staates entgegengetreten, indem er sagte: „Der Staat ist nicht eine bloße Manufaktur, Meierei, Assekuranzanstalt oder merkantilische Sozietät". — Die Aufgabe des Staates besteht im Gegenteil darin, die egoistische Ausnutzung der Knappheit an Gütern gerade des elementaren Bedarfs zu unterbinden. In dem Zeitpunkt, in dem ein bestimmtes, für die Gesamtheit wichtiges Gut im Verhältnis zum Bedarf so knapp geworden ist, daß es den Besitzern desselben möglich wird, wucherische Preise zu erpressen, gerade da ist ja der Moment, wo die Staatswirtschaft an Stelle der Privatwirtschaft tritt. Die Verhütung monopolistischer Ausbeutung der Konsumenten ist eine der wenigen Veranlassungen für den Staat zu wirtschaften, nicht aber die Fortsetzung der monopolistischen Ausbeutung für die eigene Tasche.

Die Holzproduktion Deutschlands ist infolge steigender Bevölkerungszunahme immer mehr hinter dem Bedarf zurückgeblieben, die ausländische Zufuhr wird mit wachsendem eigenen Verbrauch der betreffenden Länder immer geringer und ist schon bei den meisten Bezugsländern durch Ausfuhrzölle erschwert, bezw. unterbunden. Da handelt es sich also darum, die Ergiebigkeit des deutschen Waldes bis zum höchsten Maß zu steigern und es entsteht für den Staat, für die Nation die Frage: Verträgt sich die Notwendigkeit der Produktivitätssteigerung mit der Bewirtschaftung nach Rentabilitätsgesichtspunkten und kann im Falle der Verneinung dieser Frage die Forstwirtschaft weiterhin der Privatwirtschaft überlassen bleiben? — Kurz: das gesellschaftliche Interesse ist auf den Nutzen des Waldes und nicht auf den aus ihm zu ziehenden Profit gerichtet.

Nicht aus den Wirtschaftszweigen, die dem dringendsten Bedarf dienen, soll der Staat seine Geldmittel ziehen, sondern gerade im Gegenteil aus denjenigen Wirtschaftszweigen, die den am wenigsten wichtigen Bedürfnissen dienen. Hier vollzieht er einen gesellschaftlichen Nutzenausgleich, wenn er Güter des Luxusbedarfes mit Steuern und Zöllen belastet und so die Gesamtheit teilnehmen läßt an dem sonst nur einem kleinen Kreis zukommenden Nutzen. In der Zuleitung des Kapitals von den unwichtigen zu den wichtigen und dringenden Wirtschaftszweigen liegt die wirtschaftliche Aufgabe des Staates, also in einer der verkehrswirtschaftlichen Entwicklungstendenz entgegenwirkenden Tätigkeit.

Aber ungeachtet vorstehender Grundsätze sah man in den letzten Jahrzehnten die Staatsforstverwaltungen Deutschlands sich immer mehr von sozialwirtschaftlichen Maximen fort und den privatwirtschaftlichen zuwenden, sah man sie den gesellschaftlichen Nutzen mit dem klingenden Profit vertauschen. Zwar vermied man es — wie schon bemerkt —, dies in den In-

Digitized by Google

struktionen und Anweisungen klar zum Ausdruck zu bringen, aber „man war" — wie Borgmann von der preußischen Staatsforstverwaltung sagt — „im Stillen an der Arbeit, mit dem althergebrachten übertriebenen Konservatismus zu brechen."

Zum Schluß sei noch auf ein Moment hingewiesen, dessen Wichtigkeit wir zu betonen nicht versäumen möchten. Für den Staats- und Volkswirt kann nicht allein der materielle Erfolg seiner Wirtschaft maßgebend sein, vielmehr darf er nicht aus dem Auge verlieren, welchen Typus Mensch seine Wirtschaft hervorbringt. „Die Menschenökonomie", wie sie Goldscheidt treffend nennt, ist für den Staat eine wichtige Seite der Wirtschaft.

Die kapitalistische Wirtschaft hat sich um diese Frage nie gekümmert und so den das ganze Volksleben lähmenden und zersetzenden Geist des Sozialismus, den Geist des Klassenkampfes hervorgerufen. — Aber selbst der Staat hatte sich rein merkantilen Motiven verschrieben und so im praktischen Leben den Haß des Proletariats, das in ihm nicht den Beschützer, sondern — wie dies in der Theorie die Marxisten, ferner die Richtung von Gumplowicz und Oppenheimer vertraten — den Ausbeuter sahen. Die Entwicklung der Staatsforstwirtschaft ist nur eines der vielen Beispiele dafür, wie allmählich der Produktivitätsgedanke aus dem Volk entschwindet und dem Rentabilitätsprinzip seinen Platz einräumt. Der Staat, dessen Wesen diesem Prinzip — wie wir gezeigt haben — so fremd ist, oder richtiger gesagt: die Regierung, die diesen Staat repräsentiert, sträubte sich nicht, „den modernen Geist" in sich aufzusaugen. In seiner Schrift „Geldwahn und Rettung" geißelt Germanus Agricola den Geist dieser Entwicklung mit folgenden schroffen Worten:

„Die Profitgier des Volkes findet in der Geldjagd des Staates ihr Vorbild und ihre autoritative Bestätigung! War der Staat dahin gebracht, den Rentabilitätsgedanken in sein Programm aufzunehmen, nur dann erhielt die Wahnidee vom imaginären Wert den autoritativen Stützpunkt, der ihr zu ihrem Ziel verhalf."

„Deshalb ging seit Beginn der 70er Jahre — dieser Zeitpunkt kann gar nicht oft und scharf genug hervorgehoben werden — in unübertrefflich lückenlosem System ihr (der kapitalistischen Idee) ganzes Bestreben dahin, ihre Reformgedanken auch in die Regierung zu tragen. Hier mußten endlich einmal „moderne Menschen" stehen, die nicht immer „spießig am alten klebten". Alles Gediegene wurde als rückständig lächerlich gemacht, die sittlichen Gesichtspunkte als lästig beiseite geschoben, die bewährte Tradition des Guten, Schönen und Wahren über Bord geworfen und das Ideal als entbehrlicher Gemütskram verpönt."

„Die Wirkung war: Das Gute als Lebensauffassung verschwand erst im einzelnen, dann im Volk, dann in der Regierung. Der dort herrschende Indi-

Digitized by Google

vidualismus und Materialismus verdrängte auch hier den Sinn für die eigentlich große Aufgabe, den Sinn für das Gemeinwohl als idealen Staatszweck."

„Damit hatte die kapitalistische Idee die Regierung dort, wo sie diese haben wollte, auf dem nackten Geldbeutelstandpunkt, auf dem die breite Masse bereits stand: Plötzlich sah sie sich in die Kämpfe rein egoistischer Parteizwecke und kapitalistischer Sonderinteressen hineingedreht, und umbrandet von der immer allgemeiner werdenden Geldjagd erblickte endlich auch sie im „Geld" ihre einzige Rettung. Und statt in Erkenntnis seiner heiligsten Pflicht dem unseligen Geldwahn des Volkes mit allen Mitteln zu steuern, war der Staat selbst immer ausschließlicher auf die rein pekuniäre Deckung seines Staatsbedarfs bedacht. Damit war von der höchsten Stelle die Parole für die sittliche Abwärtsbewegung ausgegeben, bei der die kapitalistische Idee profitierte."

„Die materialistische Auffassung der Staatsaufgaben mußte die Entartung des Volkes und somit auch der Regierung als eines organischen Teiles des Ganzen zur unmittelbaren Folge haben. Das steigende Interesse am Geld machte oben und unten immer gleichgültiger gegen dessen sittlichen Erwerb."

* * *

Beschließen wir nun dieses Kapitel und damit unsere Abhandlung mit dem Wunsche, es mögen bei der praktischen Lösung des Problems der volkswirtschaftlichen Produktivität, eines Problems, das infolge der gegenwärtigen Wirtschaftsumwälzung speziell hinsichtlich der Steuer- und Wirtschaftsgesetzgebung von aktueller, forstpolitischer Bedeutung ist bezw. wird, nicht geldwirtschaftliche Gesichtspunkte den Ausschlag geben. Möge das Auge des Gesetzgebers nicht geblendet werden von dem Glanz der „goldenen Blüte" der Waldwirtschaft, sondern möge bei allen staatswirtschaftlichen Maßnahmen und bei der Gesetzgebung der gesellschaftliche Nutzen als Leitstern dienen.

„Der Nutzen ist das große Idol der Zeit, dem alle Kräfte fröhnen und alle Talente huldigen sollen." (Schiller.)

Nur so wird uns der Vorwurf unserer Enkel erspart bleiben, das Wohl des deutschen Waldes, speziell des Staatswaldes habe in schwerer Zeit in den Händen vorzüglicher Kaufleute, aber — schlechter Staatswirte gelegen.

Digitized by Google

Neue Beobachtungen über Cenangium abietis Pers.

Mitteilung der pflanzenphysiologischen Abteilung des forstlichen Versuchswesens.

Von Dr. J. Liese.

Anfang Mai 1921 wurde der Botanischen Abteilung der Forstlichen Hochschule von der Oberförsterei Koppelsberg i. Pomm., Herrn Forstmeister Cornelius, einjährige Kiefern eingesandt, die im Frühjahr aus einem Kamp, in dem sie sich vorzüglich entwickelt hatten, ausgepflanzt worden waren und bald darauf Krankheitserscheinungen zeigten. Diese machten sich in der Weise bemerkbar, daß unterhalb der Triebknospe, etwa in $^4/_5$ Höhe des ganzen oberirdischen Teiles der Pflanze, die Primärnadeln gelb wurden und abstarben. Nach einigen Tagen folgte die Spitze im Vertrocknen nach, während der untere Teil der Pflanze seine normale Farbe beibehielt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab bei sämtlichen eingesandten Exemplaren das Vorhandensein von Pilzmyzel in der Knospe und dem verfärbten Teile der Rinde; im zugehörigen Holzteil waren Hyphen nur selten und in den abgestorbenen Primärnadeln im Gegensatz zur Schütteerkrankung garnicht zu finden. Etwas oberhalb der Grenze zwischen dem kranken und gesunden Teile zeigten sich bei mehreren Pflanzen meist in Einzahl vorhandene, kleine, 1—3 mm lange und 1 mm breite, schwarze Kissen, die etwas aus der Rinde hervorragten. Sie stellten Pykniden dar und enthielten meist mehrere Kammern; im Innern waren sie mit einer großen Anzahl von schwach sichelförmig gekrümmten, farblosen, 30—40 μ langen und etwa 3 μ breiten, meist vierzelligen Konidien gefüllt.

Alle diese Befunde stimmten mit der unter dem Namen Brunchhorstia destruens Erics. (Br. Pini Allescher) bekannten Konidienform des Discomyzeten Cenangium abietis Duby überein.[1]) Wie wir aus den sehr ausführlichen Untersuchungen von Fr. Schwarz[2]) wissen, lebt dieser Pilz im allgemeinen als harmloser Saprophyt auf abgestorbenen Zweigen von Pinus silvestris und wird nur dann als Parasit gefährlich, wenn er unter besonders günstigen Lebensbedingungen die Zweigknospen befällt, in die jungen Zweige eindringt und diese zum Absterben bringt. Nach demselben Autor bildet der Pilz neben der Askosporenfruchtform noch zwei verschiedene Konidienarten aus: einzellige, eiförmige und meist vierzellige, schwach sichelförmig gekrümmte Konidien, welche letztere auch an dem vorliegenden Material zu finden waren und schon früher von Brunchorst[3]) als Erreger einer verheerenden

[1]) Vergl. E. Rostrup, Plantepatologi. Kopenhagen. 1902. S. 535—537.

[2]) Fr. Schwarz, Die Erkrankung der Kiefer durch Cenangium abietis Jena 1895.

[3]) J. Brunchorst, Über eine neue, verheerende Krankheit der Schwarzföhre. Bergens Museums Aarsberetning. Bergen 1888.

Digitized by Google

Krankheit der Schwarzföhre in Norwegen erkannt und beschrieben worden sind. Der Name Brunchhorstia destruens ist ihnen später von Erikson verliehen worden. Beide Forscher, Brunchhorst wie Schwarz, geben nun für das Vorkommen dieses Pilzes nur Kiefern im Alter von über 5 Jahren an. Da aber alle Angaben über die mehrzelligen Konidien mit den am Untersuchungsmaterial Gefundenen völlig übereinstimmen [1]), so ist hiermit das Vorkommen des Pilzes auch auf jüngeren Kiefern festgestellt.

Der vorliegende Fall zeigt also, daß der Pilz auch einjährige Kiefern befallen und ihnen gefährlich werden kann. Wenn er hier nur zur Bildung von einer Art Konidien schreitet und Apothezien überhaupt nicht entwickelt, so liegt der Grund wohl an der bei einjährigen Kiefern geringen Entwicklung der Rindenschicht, wodurch der Pilz keine Gelegenheit zum üppigen Wachstum findet. Auch Schwarz beobachtete Apothezien mit Askosporen vornehmlich auf mehrjährigen Zweigen.

Was die forstwissenschaftiche Bedeutung des Pilzes betrifft, so tritt er nach Brunchhorst in Norwegen als gefährlicher Parasit auf Pinus laricio auf; für die gemeine Kiefer wird er nach Schwarz bei mehr als fünfjährigen Pflanzen infolge der Tötung der Knospen und jüngeren Zweige nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen gefährlich. So ermöglichte große Feuchtigkeit im Jahre 1891 und dem folgenden Winter reichliche Verbreitung der Sporen, während plötzliche Trockenheit im Frühjahr 1892 eine Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Kiefern und die Möglichkeit eines Überhandnehmens des Pilzes herbeiführte. Im allgemeinen handelt es sich aber um eine vorübergehende, keinen großen Schaden verursachende Krankheit. Das Auftreten des Pilzes an jungen und speziell einjährigen Pflanzen kann nun leicht die Befürchtung hervorrufen, daß diese nicht stark genug sein könnten, um den durch den Pilzbefall verursachten Verlust der Triebknospe zu ersetzen. Zur Klärung dieser Frage übersandte Herr Forstmeister Cornelius Ende Juni 1921 freundlichst neues Material und Angaben über den weiteren Verlauf der Krankheit. Hieraus ergibt sich das erfreuliche Resultat, daß von den in Frage kommenden Kamppflanzen nur etwa 20 % sichtbar erkrankt waren und von diesen nur $^1/_4$ ganz abgestorben sind. Das übrige $^3/_4$ der befallenen Kiefern erholte sich wieder, obwohl die Triebknospe angegriffen war, indem entweder diese noch zum neuen Austreiben befähigt war oder die Pflanze zur Bildung von Ersatzknospen schritt. Wie nämlich nebenstehende Aufnahme zeigt, wuchsen aus den Achseln der Primärnadeln Seitenknospen, bisweilen über 10 an einer Pflanze, hervor, während der obere Teil des Haupttriebes vertrocknete. Möglicherweise ist in manchen

[1]) Herr Lyzeallehrer Kirschstein hatte die Freundlichkeit, ohne Wissen meines Resultats ebenfalls die Bestimmung des Pilzes durchzuführen, und ist zu demselben Ergebnis gelangt.

Digitized by Google

Fällen die büschelige Verzweigung junger Kiefern auf solche vom Pilz angegriffenen, aber ausgeheilten Pflanzen zurückzuführen.

Aus dem ganzen Krankheitsverlauf ergibt sich, daß die jungen Kiefern vor dem Austreiben der Triebknospen an diesen von Cenangium-Sporen infiziert wurden, die sich infolge der günstigen Witterung im Herbst des Jahres 1920 — man denke an die starke gleichzeitige Schütteverbreitung — hatten reichlich vermehren können. Das Umpflanzen im Frühjahr bewirkte eine Schädigung der jungen Kiefern und ermöglichte dem Pilz eine stärkere Ausbreitung und teilweise sogar die Vernichtung des Wirtes. Die meisten Pflanzen erholten sich aber bald wieder, nachdem sie angewachsen waren,

und vermochten entweder mit der nur wenig angegriffenen Triebknospe oder bei ihrer Vernichtung durch Bildung von Seitenknospen wieder weiter zu wachsen. In ihnen ließ sich kein Myzel mehr nachweisen, wohl aber waren bei mehreren Kiefern noch die ehemaligen Pyknidenstellen sichtbar, die durch Bildung von Peridermschichten vom gesunden Gewebe abgetrennt waren. Beim Befall von jungen und speziell einjährigen Kiefern durch Cenangium empfiehlt es sich also nicht, die Erkrankten sofort zu vernichten, da sie meist die Kraft selbst haben werden, dem durch besondere Verhältnisse bewirkten Parasitismus des Pilzes Einhalt zu tun.

Digitized by Google

Der Holzdiebstahl auf einem hauptsächlich zur Holznutzung bestimmten Grundstücke.

Von Carl Waltz, Hannover.

Die nach dem Kriege einsetzende, teilweise sehr große Brennholznot in Verbindung mit der eingetretenen Teuerung hätten es einigermaßen erklärlich erscheinen lassen, daß die Eingriffe in das leicht zugängliche Waldeigentum ein starkes Anwachsen erfahren mußten; aber diese Tatsachen allein vermögen es doch nicht, die Millionendiebstähle, die am Waldeigentum verübt sind, milde zu beurteilen. Mit dem Niederbruch der Volksmoral mußte die sowieso laxe Auffassung über die Rechtsverhältnisse des Waldes in Anarchie ausarten, welcher die zum Schutz der Waldungen berufenen Organe einfach ohnmächtig gegenüberstanden, und das um so mehr, weil von einer gefestigten Staatsautorität keine Rede sein konnte.

Bei der großen Bedeutung, welche heute unsere Waldungen für die Allgemeinheit haben, einerlei, ob es sich um Staats-, Gemeinde- oder Privatwaldungen handelt, ist es unumgänglich notwendig, daß ihrem strafrechtlichen Schutz die größte Aufmerksamkeit geschenkt wird; aber es muß leider festgestellt werden, daß die Gesetzgebung nach dieser Richtung immer mehr abgebaut hat, und von dem neuen Gesetz vom 14. Dezember 1920, welches das Gesetz über den Forstdiebstahl vom 15. April 1878 abgeändert hat, kann man wohl sagen, daß es den Angriffen auf das Waldeigentum eine breite Gasse gebahnt hat.

Die Entwendung von Holz kann im Walde auf verschiedene Weise stattfinden. Es kann entwendet werden, wenn es noch mit dem Boden verbunden oder bereits von diesem getrennt ist.

Nach altem deutschen Recht wurde der Holzdiebstahl immer etwas milder beurteilt, und auch die mehr oder weniger berüchtigte Carolina hat in ihm einen vom Tatbestande des Diebstahls abweichenden und geringeren Frevel gesehen. Schon die ältesten Volksrechte, die Gesetze der salischen und ribuarischen Franken enthalten interessante Bestimmungen über die Entwendung von Holz, obgleich zu jener Zeit das Privateigentum erst in der Entwicklung begriffen war, aber mit Bestimmtheit schon daran erkannt werden kann, daß die lex Salica ihre Strafbestimmungen mit „Si quis in silva alterius . . .", die lex Ribuaria mit „Si quis Ripuarius in silva communi seu Regis vel alicujus locata . . ." einleitet, wobei auch schon die Unterscheidung zutage tritt, daß die Ahndung der Straftat eine schärfere war, wenn bereits jemand eine gewisse Arbeit wegen dieses Holzes aufgewendet hatte, oder schließlich eine Straftat erst in diesem Falle vorhanden sein konnte. In diesen ältesten Volksrechten ist vielfach nur die Rede von „ligna", dessen Entwendung gepönt wurde; ein Ausdruck, der stets gefälltes Holz bedeutet, während „arbores" im Gegensatze hierzu das

Digitized by Google

stehende Holz sind, dessen Fortnahme stellenweise nicht mit Strafe bedroht gewesen zu sein scheint, wenn nicht arbores fructiferae in Frage kamen, welche durch ihre Früchte Vorteile brachten.

Im Mittelalter wurden nicht allein „die Wildpretsbeschädiger mit dem Galgen" und „als Straßen-Räuber bestraffet", sondern auch der Baumbeschädiger wurde nicht ganz glimpflich behandelt, denn unter anderem befestigte man am beschädigten Baum einen aus dem Körper des Frevlers herausgeholten Darm und führte den Unglücklichen solange um jenen herum, bis das ganze Gedärm aufgehaspelt war, oder man nagelte den penis des Übeltäters auf den Stock, von dem er den Stamm getrennt hatte.

Diesen Bestialitäten gegenüber waren die Vorschriften der Constitutio Criminalis Carolina, obschon diese aus dem Jahre 1507 bezw. 1532 stammt, von einer Engelsmilde, die wohltuend berührt.

Nach der neueren Auffassung ist der sogenannte Forstdiebstahl als „privilegierter Diebstahl" anzusehen, der auf einem „zur Holznutzung bestimmten Grundstück" verübt wird (§ 1 des Forstdiebstahlsgesetzes vom 15. April 1878), wenn Holz in Frage kommt, das noch nicht vom Stamme oder vom Boden getrennt ist, oder wenn der Zufall diese Trennung herbeigeführt hat, und die Zurichtung noch nicht in Angriff genommen ist. In diesem Falle kann die Wegnahme der fremden beweglich gemachten Sache nicht von der Strafe des Diebstahls (§ 242 R. St. G. B.) getroffen werden, und das auch dann nicht, wenn noch so hohe Werte in Frage kommen mögen, denn um einen Diebstahl im Sinne dieser Vorschrift handelt es sich erst, wenn mit der Zurichtung des Holzes der Anfang gemacht worden ist.

Die Tatbestandsmerkmale des Forstdiebstahls sind dieselben wie beim Diebstahl, aber entscheidend für die strafrechtliche Beurteilung ist in erster Linie die wirtschaftliche Benutzung des Grundstückes.

Ist das Holz bereits vom Stamme oder vom Boden getrennt, so kann das Forstdiebstahlsgesetz nicht zur Anwendung kommen und an seine Stelle tritt das Reichsstrafgesetzbuch, nach dessen § 242 mit Gefängnis bestraft wird,

„wer eine fremde bewegliche Sache einem andern wegnimmt, in der Absicht, dieselbe sich rechtswidrig zuzueignen."

Zur beweglichen Sache ist das Holz erst mit der Lostrennung vom Boden geworden.

Zunächst wurde der gemeine Diebstahl von Holz mit Gefängnis bestraft, und wenn das in manchen Fällen als Härte erscheinen konnte, so hat doch die durch die Novelle zum Strafgesetzbuch herbeigeführte Änderung einen Zustand herbeigeführt, dem man eine verhängnisvolle Bedeutung beimessen muß.

Nach § 370 Nr. 5 R. St. G. B. wurde mit Geldstrafe bis zu 150 Mark oder mit Haft bestraft,

Digitized by Google

„wer Nahrungs- oder Genußmittel von unbedeutendem Werte oder in geringer Menge zum alsbaldigen Verbrauch entwendete."

Gegenstand des Diebstahles von Genußmitteln oder des sogenannten Mundraubes waren menschliche Nahrungs- oder Genußmittel von unbedeutendem Wert, deren Entwendung zum alsbaldigen Verbrauche erfolgte.

Eine sehr einschneidende Änderung brachte die Novelle zum St. G. B. vom 19. Juni 1912. Durch die Einführung eines § 248 a wird derjenige, der aus Not geringwertige Gegenstände entwendet oder unterschlägt, mit Geldstrafe bis zu 300 Mark oder mit Gefängnis bis zu 3 Monaten bestraft. Der § 370 Nr. 5 hat eine dahingehende Abänderung erfahren, daß nicht allein die Entwendung von Nahrungs- und Genußmitteln, sondern auch von anderen Gegenständen des hauswirtschaftlichen Verbrauchs in geringen Mengen oder von unbedeutendem Werte zum alsbaldigen Verbrauche, mit Geldstrafe bis zu 150 Mark bestraft wird.

Im letzten Falle ist die Mindeststrafe 1 Mark, im ersten 3 Mark. Diese Bestimmung ist von großem Einfluß auf die Entwendung eingeschlagenen Holzes im Walde nach den verschiedensten Richtungen.

Wenn früher die Entwendung bereits gewonnenen Holzes mit Gefängnis bestraft werden mußte, so tritt heute die Geldstrafe ein, wenn geringe Mengen von unbedeutendem Werte, wenn auch ohne durch Not hierzu veranlaßt zu sein, zum alsbaldigen Verbrauch entwendet werden, und zwar kann die Strafe eine Mark betragen. Anders ist die Sachlage zu beurteilen, wenn die Entwendung nicht zum Verbrauche, sondern zum Gebrauche stattfindet. Aber auch in diesem Falle findet nicht ohne weiteres der § 242 Anwendung, denn wenn diese Entwendung — immer unter der Voraussetzung, daß es sich um einen geringwertigen Gegenstand handelt — aus Not geschehen ist, so beträgt auch in diesem Falle die Mindeststrafe 3 Mark. Nur dann, wenn geringe Mengen weder zum alsbaldigen Verbrauche, noch aus Not entwendet sind, kann § 242 St. G. B. angewendet werden, ebenso wenn die Entwendung zum Gebrauch geschieht, ohne daß die Not hierzu Veranlassung gewesen ist.

Auf die weiteren Möglichkeiten, welche den § 242 nicht zur Geltung kommen lassen, soll hier nicht eingegangen werden, aber es sei festgestellt, daß es den Holzdieben so bequem gemacht wurde, daß sie in manchen Fällen viel besser daran täten, das aufgearbeitete Holz zu stehlen, als mit dem Forstdiebstahlsgesetz in Konflikt zu geraten. Zunächst gehen die Meinungen darüber auseinander, was unter geringwertigen Gegenständen zu verstehen ist. So sieht z. B. das Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880 vor, daß die Scheidung des Diebstahls vom Felddiebstahl bei der Wertgrenze von 10 Mark liegt; denn beträgt der Wert mehr als 10 Mark, so tritt die Strafe des gemeinen Diebstahls ein.

Digitized by Google

Es hat nicht das geringste im Wege gestanden, daß sich der Richter unter der Herrschaft des alten Gesetzes auf den gleichen Standpunkt stellte oder auch noch darüber hinausging, so daß sich mit einem Blick erkennen läßt, wie unhaltbar der neugeschaffene Zustand gerade in Forstdiebstahlssachen geworden ist.

Betrug der Wert des entwendeten Gegenstandes 10 Mark und wurde die Tat, auf welche das Forstdiebstahlsgesetz Anwendung zu finden hatte, in der Nacht ausgeführt, so mußte die zu verhängende Geldstrafe 100 Mark betragen, abgesehen von dem Wertsatz von 10 Mark, auf den bekanntlich erkannt werden muß. Findet aber, wenn eingeschlagenes Holz in Frage kommt, der § 370 Nr. 5 St. G. B. Anwendung, so kann die Geldstrafe allerdings 150 Mark betragen, aber es ist gar nicht daran zu denken, daß sie verhängt wird, sondern man wird, wenn nicht ein notorischer Spitzbube in Frage kommt, vielleicht auf 1 Mark heruntergehen.

An diesem Beispiel ist sehr leicht zu erkennen, daß die eingetretene Änderung nicht dazu beitragen konnte, die Sicherheit des Eigentums zu gewährleisten, denn warum sollte das Diebsgesindel sich die Mühe machen, des Nachts stehendes Holz zu fällen, wo es sich dieses am Tage bequemer aus irgendeinem Schlage holen konnte und dann eine Strafe zu erwarten hatte, die in gar keinem Verhältnis zur Strafe des Forstdiebstahls gestanden hat.

Man kann also nicht sagen, daß durch die erörterte Änderung der Gesetzgebung eine Verbesserung herbeigeführt worden ist, sondern man hat im Gegenteil die Möglichkeit geschaffen, daß der gemeine Diebstahl sich einer milderen Beurteilung zu erfreuen hatte, als der Forstdiebstahl.

Von der heutigen Änderung des Forstdiebstahlgesetzes, die ebenfalls mehr ermunternd als abschreckend wirkt, kann man sich noch weniger Gutes versprechen.

Der besseren Übersicht wegen soll der Besprechung der eingetretenen Änderungen der Text des Gesetzes vom 14. Dezember 1920 im Wortlaut angeführt werden:

Gesetz zur Abänderung des Gesetzes, betreffend den Forstdiebstahl, vom 15. April 1878 (Gesetzsamml. S. 222).

Vom 14. Dezember 1920.

Die verfassunggebende Preußische Landesversammlung hat folgendes Gesetz beschlossen, das hiermit verkündet wird.

Das Gesetz, betreffend den Forstdiebstahl, wird dahin geändert:

I. An Stelle des § 2 tritt folgende Vorschrift:

> Der Forstdiebstahl wird mit einer Geldstrafe vom einfachen bis zum fünffachen Werte des Entwendeten, jedoch niemals unter einer Mark bestraft. Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann die Strafe bis auf eine Mark ermäßigt werden, wenn der Wert des Entwendeten höher ist.

Digitized by Google

II. 1. Der Eingang des § 3 erhält folgende Fassung:

Der Forstdiebstahl wird mit einer Geldstrafe vom zweifachen bis zum zehnfachen Werte des Entwendeten, jedoch niemals unter zwei Mark bestraft. . . . . .

2. Der § 3 erhält folgenden Abs. 2:

Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann die Strafe bis auf zwei Mark ermäßigt werden, wenn der zweifache Wert des Entwendeten höher ist.

III. An die Stelle des § 5 Abs. 1 tritt folgende Vorschrift:

Wer sich in Beziehung auf einen Forstdiebstahl der Begünstigung oder der Hehlerei schuldig macht, wird mit einer Geldstrafe vom einfachen bis zum fünffachen Werte des Entwendeten, jedoch niemals unter einer Mark bestraft. Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann die Strafe bis auf eine Mark ermäßigt werden, wenn der Wert des Entwendeten höher ist.

IV. Die Strafdrohung des § 7 erhält folgende Fassung:

. . . . . und wird mit einer Geldstrafe vom zweifachen bis zum zehnfachen Wert des Entwendeten, jedoch niemals unter zwei Mark bestraft. Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann die Strafe bis auf zwei Mark ermäßigt werden, wenn der zweifache Wert des Entwendeten höher ist.

V. An die Stelle des § 9 Abs. 2 tritt folgende Vorschrift:

Der Wert des Entwendeten wird sowohl hinsichtlich der Geldstrafe als hinsichtlich des Ersatzes nach der von der Bezirksregierung aufgestellten Forsttaxe abgeschätzt.

VI. An die Stelle des § 13 tritt folgende Vorschrift:

(1) An die Stelle einer Geldstrafe, die wegen Unvermögens des Verurteilten und des für haftbar Erklärten nicht beigetrieben werden kann, tritt Haftstrafe oder, wenn neben der Geldstrafe gemäß den §§ 6 oder 8 auf Gefängnis erkannt worden ist, Gefängnisstrafe. Freiheitsstrafe kann vollstreckt werden, ohne daß der Versuch einer Beitreibung der Geldstrafe gegen den für haftbar Erklärten gemacht ist, sofern dessen Zahlungsunfähigkeit gerichtskundig ist.

(2) Der Betrag von einer bis fünfzehn Mark ist einer eintägigen Freiheitsstrafe gleichzuachten.

(3) Der Mindestbetrag, der an die Stelle der Geldstrafe tretenden Freiheitsstrafe ist ein Tag, ihr Höchstbetrag bei Haft sechs Wochen, bei Gefängnis sechs Monate. Kann nur ein Teil der Geldstrafe beigetrieben werden, so tritt für den Rest derselben nach dem in dem Urteile festgesetzten Verhältnisse die Freiheitsstrafe ein.

(4) Gegen die gemäß §§ 11 und 12 für haftbar Erklärten tritt an die Stelle der Geldstrafe eine Freiheitsstrafe nicht ein.

Digitized by Google

VII. Im Abs. 1 des § 14 wird das Wort „Gefängnisstrafe" durch das Wort „Freiheitsstrafe" ersetzt.

VIII. Im Abs. 1 des § 15 werden die Worte „sind einzuziehen" durch die Worte „können eingezogen werden" ersetzt.

IX. Im Abs. 2 des § 27 wird das Wort „Gefängnisstrafe" durch das Wort „Haftstrafe" ersetzt.

Berlin, den 14. Dezember 1920.

Die Preußische Staatsregierung.

Braun. Fischbeck. am Zehnhoff. Oeser.
Stegerwald. Severing. Lüdemann.

Der alte § 2 des Gesetzes vom 15. April 1878 wollte den Forstdiebstahl mit einer Geldstrafe bestraft wissen, welche dem fünffachen Werte des Entwendeten gleichkommt und niemals unter 1 M. betragen durfte. Der heutige § 2 hat zwar die Beziehung zwischen der Geldstrafe und dem Werte des Entwendeten nicht aufgehoben und auch an der Mindestgrenze von 1 M. festgehalten, aber eine ungeheure Gefahr für den Wald liegt darin, daß ohne Rücksicht auf den Wert des Entwendeten, wenn mildernde Umstände vorhanden sind, es dem richterlichen Ermessen überlassen sein soll, die Strafe bis auf 1 M. zu ermäßigen. Das Gesetz nimmt davon Abstand, die Strafmilderungsgründe ausdrücklich zu nennen, und deshalb ist es dem richterlichen Ermessen anheimgestellt, sie zu finden. Sie können in den allerverschiedensten Umständen zu suchen sein, wie z. B. in der Nichtvollendung des Diebstahls, und sie können auch außerhalb der Tat liegen, so daß die gesamte Beschaffenheit der Straftat die ordentliche Strafe als zu hart erscheinen läßt.

Die Fälle des § 3, welche zu einer Steigerung der Strafe führen sollen, sind keiner Abänderung unterworfen worden, aber die festgesetzte Strafe bewegt sich jetzt vom zweifachen bis zum zehnfachen Werte des Entwendeten, und der dem § 3 des alten Gesetzes anzufügende Absatz 2 gibt ohne Rücksicht auf den Wert des Entwendeten die Möglichkeit an die Hand, die Strafe auf 2 M. herunterzusetzen, so daß auch hier die mildernden Umstände der Strafvorschrift alles Abschreckende nehmen.

Wenn nach dem alten Gesetz der Begünstiger und der Hehler mit dem fünffachen Wert des Entwendeten bestraft wurden, so kann auch in diesen Fällen durch die Beseitigung des ersten Absatzes des § 5 des Gesetzes, wenn mildernde Umstände vorhanden sind, die Strafe bis auf 1 M. ermäßigt werden.

Wenn im § 7 des alten Gesetzes der Rückfall mit dem zehnfachen Wert des Entwendeten bestraft wurde, so können mildernde Umstände jetzt eine Ermäßigung bis auf 2 M. herbeiführen.

Digitized by Google

Im alten § 9 des Gesetzes bestimmt der Absatz 2, daß der Wert des Entwendeten sowohl hinsichtlich der Geldstrafe als hinsichtlich des Ersatzes, wenn die Entwendung in einem königlichen Forste verübt worden ist, nach der für das betreffende Forstrevier bestehenden Forsttaxe, in andern Fällen nach den örtlichen Preisen abgeschätzt werden muß. Die Forsttaxen sind Preisermittlungen, die sich auf den Ergebnissen der in einer Reihe von Jahren in einem Bezirke bezahlten Preise aufbauen. Die Forsttaxe ist die Norm, die für das Handeln des Revierverwalters bestimmend ist, nach unten, ohne daß Ziel und Zweck der Wirtschaft, die höchste Geldeinnahme, durch sie eine Beeinträchtigung erfahren darf. In der Forsttaxe sieht das Forstdiebstahlsgesetz den ohne weitere nähere Ermittlung greifbaren örtlichen Preis, der sich auf den Durchschnitt vieler Verkaufsergebnisse stützt, den die anderen Verwaltungen, die keine Taxe haben, erst nach den augenblicklich maßgebenden örtlichen Preisen abschätzen müssen. Es ist die Aufgabe der Forstbetriebsbeamten, den Wert des entwendeten Gegenstandes in das Forstdiebstahlsverzeichnis einzutragen und — was vielfach nicht beachtet wird — diese Wertsermittlung auf Grund des auf das Forstdiebsstahlsgesetz geleisteten Eides unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen zu bewirken. Auf Grund dieses geleisteten Sachverständigeneides hatte der Forstbetriebsbeamte die Wertsermittlung selbständig und unabhängig von der vorhandenen Forsttaxe vorzunehmen, wenn die Preisverhältnisse sich so verschoben hatten, daß die Bedeutung der Forsttaxe verloren gegangen war. Selbstverständlich wollte § 9 eine Wertsermittlung nicht zulassen, die von der abweicht, die am Orte des Forstdiebstahls üblich ist. Der Sinn der Vorschrift konnte nur dahin aufgefaßt werden, daß der tatsächliche Wert des Entwendeten zu ermitteln war, denn es würde nicht zulässig gewesen sein, Preise zu unterstellen, die für gleichwertiges Material an anderen Orten erzielt sind, wenn am Orte des Diebstahls eine derartige Absatzmöglichkeit nicht gegeben ist. Es kam in diesem Falle nicht auf den Wortlaut des Gesetzes, sondern auf den Sinn an, und dieser war darauf gerichtet, daß der Wert des Entwendeten sowohl dem zu leistenden Ersatze als auch der zu verhängenden Strafe zu Grunde gelegt werden sollte. Die Grundlage der Strafe war der Wert des Entwendeten, aber nach § 2 durfte sie niemals unter 1 M. betragen, und das gilt auch für den Fall, daß der Wert überhaupt nicht, also auch nicht aus der Forsttaxe ermittelt werden kann. Wollte man sich an den Wortlaut des § 9 klammern, so würde das nicht der gesetzgeberischen Absicht entsprochen haben und ich kann mir nicht gut denken, daß sich ein Revierverwalter finden wird, der die Richtigkeit der Spalte 6 auf Grund einer hinfällig gewordenen Forsttaxe bescheinigte.

Der Absatz 2 des § 9 wird aber jetzt vollständig beseitigt, und die allgemeine Vorschrift gegeben, daß der Wert des Entwendeten sowohl hinsichtlich der Geldstrafe als hinsichtlich des Ersatzes nach der von der

Digitized by Google

Bezirksregierung aufgestellten Forsttaxe abzuschätzen ist, ohne Rücksicht auf den örtlichen Preis.

Wenn früher Forsttaxe und örtliche Preise nebeneinander gestellt waren, so mußte natürlich von der Voraussetzung ausgegangen werden, daß die Forsttaxen den örtlichen Preisen entsprechen. Eine hinfällig gewordene Forsttaxe im Sinne des § 9 des Forstdiebstahlsgesetzes anzuwenden, widersprach jeder vernünftigen Auffassung.

Wenn die von der Bezirksregierung aufgestellte Forsttaxe heute maßgebend sein soll, ohne jedwede Rücksicht auf die örtlichen Preise, so daß Preisschwankungen nach oben und nach unten nicht berücksichtigt werden können, so kommt der bescheinigende Beamte mit sich in Konflikt und Gemeinde- sowie auch Privatwaldbesitzer werden in ein Abhängigkeitsverhältnis zur Bezirksregierung gebracht, was als durchaus unerwünscht bezeichnet werden muß, besonders auch aus dem Grunde, weil die Forsttaxen der Bezirksregierungen nicht mit jeder Schwankung des Marktes neu aufgestellt werden können.

Ganz eigenartig ist der Standpunkt, welcher in der Begründung zu dem neuen Gesetzentwurf eingenommen worden ist, denn hier heißt es, daß im allgemeinen die staatlichen Forsttaxen niedriger sind als die Holzhandelspreise und sich hieraus der Anreiz ergeben könne, gerade die staatlichen Forsten mit Diebstählen heimzusuchen, weil hier die geringere Strafe drohte.

Aus meinen obigen Ausführungen geht hervor, daß diese Zweiteilung, die ja tatsächlich vorgelegen hat, nur sehr cum grano salis zu verstehen war, denn es würde nicht dem Sinne des alten Gesetzes entsprochen haben, eine veraltete Halztaxe anzuwenden, die von den Marktpreisen längst überholt war. Heute sind aber diejenigen, welche den Wert des Entwendeten zu ermitteln und festzustellen haben, nicht allein im Staatsdienst, sondern auch im Gemeinde- und Privatdienst an die Kette der staatlichen Forsttaxe gelegt, welche die Bezirksregierung auch dort aufzustellen hat, wo in ihrem Bezirk nur Gemeinde- oder Privatforsten liegen. Jedenfalls ergibt sich aus dieser Regelung der Dinge aber mit Notwendigkeit, daß die Forsttaxen der Regierung nicht mehr einseitig nach den Erlösen in Staatswaldungen aufgestellt werden dürfen, sondern daß Gemeinde- und Privatwaldeigentümer unter allen Umständen mitzuwirken haben. Namentlich die beiden letzteren werden auch darauf zu dringen haben, daß die Forsttaxen nur für kürzere Zeiträume aufgestellt werden dürfen, damit die Schwankungen des Marktes berücksichtigt werden können.

Die Einheitlichkeit ist gewiß wünschenswert, aber sie darf kein Mittel sein, das Strafmaß herabzudrücken, denn die Grundlage für die Bestrafung muß sein und bleiben, der Wert des Entwendeten, auf dessen vollen Ersatz der Bestohlene Anspruch hat.

Digitized by Google

Für den Waldeigentümer ist es wesentlich, zu wissen, wie ein Ausgleich zu erfolgen hat, wenn ein Eingriff in seine Rechtssphäre vorgekommen ist. Der § 34 F. D. G. bestimmt,

> „daß eine auf Grund dieses Gesetzes ausgesprochene und eingezogene Geldstrafe dem Beschädigten zufließt, ausgenommen einer etwa erkannten Zusatzstrafe",

und nach § 9

> „ist in allen Fällen neben der Strafe die Verpflichtung des Schuldigen zum Ersatze des Wertes an den Bestohlenen auszusprechen".

Um die Einziehung der Geldstrafe braucht sich der Beschädigte nicht zu kümmern, aber in vielen Fällen wird er sie nicht zu sehen bekommen, weil der Verurteilte sie nicht zahlen kann und im übrigen auch der Minister für Landwirtschaft mit der Ermächtigung ausgestattet ist, Geldstrafen, die einen bestimmten Betrag nicht übersteigen, ganz oder teilweise zu erlassen.

Eine Verkürzung des Beschädigten in dieser Richtung ist natürlich nicht einer Schädigung gleichzusetzen, denn es muß auch die Verpflichtung des Schuldigen zum Ersatz des Wertes in dem Urteil ausgesprochen werden, und deshalb ist die Möglichkeit gewährt, daß der Ersatz des Wertes geleistet werden muß, ohne daß der bestehende Anspruch im Wege des Zivilprozesses geltend zu machen ist.

Wenn in § 9 vom Ersatz des Wertes „des Entwendeten" gesprochen wird, dann taucht die Frage auf, ob dieser Wertersatz auch dann stattzufinden hat, wenn der Dieb den Gegenstand des Forstdiebstahls nicht mitnehmen konnte, oder dieser auf andere Weise wieder an den Eigentümer zurückgekommen ist. Das Reichsgericht hat in seiner Entscheidung vom 25. April 1885 ausgesprochen, daß auf den Ersatz des Entwendeten auch dann zu erkennen ist, wenn der Bestohlene wieder in den Besitz der entwendeten Walderzeugnisse gelangte. (Entsch. St. Bd. 12, Seite 158.) Dasselbe gilt für den Versuch des Forstdiebstahls, aber es hat zur Voraussetzung, daß bereits eine Beschädigung der Substanz stattgefunden hat, denn es muß das Wertobjekt soweit in Angriff genommen sein, daß es für seinen Eigentümer eine Entwertung erfahren hat. Ist dieses nicht der Fall, dann kommt die Verpflichtung zum Wertersatz in Fortfall.

Das Obertribunal hat in ständiger Rechtsprechung die Auffassung vertreten, daß der Wert des Entwendeten auch dann zu ersetzen ist, wenn das Holz am Tatort zurückgelassen worden ist, oder wenn der Beschädigte es nachträglich wieder zurückerhalten hat.

Nach dem Wortlaut des § 9 ist in allen Fällen auf Ersatz des Wertes zu erkennen, und danach müßte, wenn mehrere Beteiligte vorhanden sind, gegen jeden einzelnen auf vollen Wertersatz erkannt werden Das ist aber nicht der Fall, denn die Praxis steht auf dem Standpunkte,

Digitized by Google

daß mehrere Mitschuldige gemeinsam und unter solidarischer Haftung zu verurteilen sind, und nach der Entscheidung des Kammergerichts vom 17. November 1884 (Joh. Bd. V S. 331) ist die Verpflichtung zum Wertersatze keine Nebenstrafe, die jeden einzelnen von mehreren bei einem Forstdiebstahl Beteiligten voll und ganz trifft, sondern sie hat nur den Zweck, den dem Bestohlenen zugefügten Schaden, soweit derselbe in dem Werte des entwendeten Gegenstandes besteht, alsbald durch den Strafrichter reparieren zu lassen, wodurch jener nicht größer wird, wenn mehrere gemeinsam einen Forstdiebstahl begehen.

Selbstverständlich ist es, daß der Beschädigte, auch wenn er den Wertersatz erlangt hat, die Herausgabe des Entwendeten verlangen kann.

Nun wird in vielen Fällen dem Waldeigentümer durch den Forstdiebstahl auch noch ein anderweitiger Schaden erwachsen, der aber nach ausdrücklicher gesetzlicher Vorschrift „im Wege des Zivilprozesses" geltend zu machen ist. Das Einführungsgesetz zum B. G. B. hat diese Bestimmung unberührt gelassen.

Wie der Anspruch auf Geldstrafe und Wertersatz in den meisten Fällen zweifelhafter Natur ist, so nicht minder die Aussicht einer Zivilklage auf Ersatz des durch die Entwendung verursachten Schadens, und deshalb ist die wichtigere Frage die, wie und mit welchen Mitteln man dem Dieb seine Beute abjagen kann. Hierbei sind die Machtmittel, die dem Waldeigentümer zur Verfügung stehen weit größere als im allgemeinen angenommen wird und mit Rücksicht auf die Abschwächung, welche die Strafen erfahren haben, die zu einer Zunahme der Diebstähle führen wird, muß den anderweitigen Hilfsmitteln mehr Rechnung getragen werden, als es bisher wohl geschehen ist.

Im § 858 B. G. B. heißt es, daß derjenige, der dem Besitzer ohne dessen Willen den Besitz entzieht oder ihn im Besitze stört, widerrechtlich handelt (verbotene Eigenmacht), sofern nicht das Gesetz die Entziehung oder die Störung gestattet.

Danach ist verbotene Eigenmacht nicht allein die Besitzentziehung, sondern auch die Besitzstörung.

Nach § 859 B. G. B. darf sich der Besitzer verbotener Eigenmacht mit Gewalt erwehren, und wenn eine bewegliche Sache dem Besitzer mittelst verbotener Eigenmacht weggenommen wird, so darf er sie dem auf frischer Tat betroffenen oder verfolgten Täter mit Gewalt wieder abnehmen.

Nach § 229 B. G. B. Abs. 1 ist eine durch Notwehr gebotene Handlung nicht widerrechtlich und nach Absatz 2 ist Notwehr diejenige Verteidigung, welche erforderlich ist, um einen gegenwärtigen rechtswidrigen Angriff von sich oder einem anderen abzuwehren.

Digitized by Google

Die Notwehr ist selbstverständlich auch erlaubt, wenn es sich darum handelt, sich im Besitze eines Vermögensgegenstandes zu erhalten und deshalb auch die Abwehr eines gegenwärtigen rechtswidrigen Angriffs, der sich auf Eigentum und Besitz richtet. Das Recht des Besitzers sich verbotener Eigenmacht mit Gewalt zu erwehren ist Notwehr im Sinne des § 227 B. G. B. Angriff und Abwehr sind gegeneinander abzuwägen und das Stärkeverhältnis der Gegner einander gegenüberzustellen.

Wenn der Besitzer sich verbotener Eigenmacht mit Gewalt erwehren darf, so kann er in der Gewaltanwendung doch nur so weit gehen, als es zur Abwehr der Beeinträchtigung des Besitzes erforderlich ist. Wenn kein anderes Mittel zur Verfügung steht, das nach Lage der Sache geeignet ist, den Angriff abzuwehren, so kann selbstverständlich auch die Schußwaffe angewendet werden, um sich im Besitze zu erhalten. Der Angriff des Diebes auf das Eigentum ist nicht beendet, wenn die Wegnahme erfolgt und die Flucht ergriffen ist, sondern so lange der Dieb und mit ihm der weggenommene Gegenstand dem Eigentümer erreichbar ist, so lange handelt es sich um einen gegenwärtigen rechtswidrigen Angriff, der abgewehrt werden darf. Erst dann, wenn es sich um den endgültigen Verlust des Eigentums handelt, geht es nicht mehr um die Erhaltung der Gewalt an der Sache, sondern um ihre Wiedererlangung. In diesem Falle erst fällt die Gewaltanwendung aus dem Gesichtspunkte der Notwehr fort und die Vorschriften über Selbsthilfe setzen ein. (Entsch. Reichsger. I. Straffen. vom 20. 9. 20 I 384/20, Bd. 55 S. 82 ff.)

Ein Holzdieb mit der Axt in der Hand, der einen Stamm umschlagen will, ist immer der Überlegene. Sein Angriff auf das Eigentum darf abgewehrt werden, aber es ist zweifelhaft, ob er mit der Schußwaffe schon am Niederschlagen des Baumes gehindert werden darf, denn die hier erörterte Notwehr setzt erst dann ein, wenn der Stamm zur beweglichen Sache geworden ist und weggenommen wird. (§ 859 B. G. B.) Ergreift aber der Dieb mit dem Stamme die Flucht und ist er mit der Axt ausgerüstet, so wird in der Abgabe des Schusses auf ihn in der Regel die einzige Möglichkeit gegeben sein, ihn zum Halten zu zwingen und so die Möglichkeit herbeizuführen, ihm das Holz abzunehmen. Ist der Dieb schneller als der Besitzer, so genügt diese Tatsache allein schon, um ihn mit der Kugel einzuholen und erst recht auch dann, wenn mehrere mit der Beute abziehen und den Besitzer verhöhnen, „weil er nicht schießen darf" wie sie annehmen.

Unter den vorliegenden Umständen kommt es auf den Wert der weggenommenen Sache nicht im geringsten an, denn die Verhältnismäßigkeit des entwendeten und des bedrohten Gutes spielt keine Rolle, weil unter allen Umständen das Recht im Kampfe gegen das Unrecht geschützt werden soll. Ob die Geringwertig-

Digitized by Google

keit des entwendeten Gutes davon abhalten soll, ein Menschenleben zu gefährden und das Unrecht lieber hinzunehmen als den Dieb niederzuschießen, das hat der seinen Besitz Verteidigende nach seinen sittlichen Anschauungen und seinem Billigkeitsempfinden allein zu entscheiden.

Wenn bis jetzt nur vom Besitzer die Rede gewesen ist, so handelt es sich um die weitere wichtige Frage, welche Rechte seine Beamten und sonstigen Beauftragent haben.

Nach § 860 B. G. B. ist zur Ausübung der dem Besitzer nach § 859 zustehenden Rechten auch derjenige befugt, welcher die tatsächliche Gewalt nach § 855 für den Besitzer ausübt.

Der Besitzdiener hat dieselben Rechte wie sie dem Besitzer zustehen, auch ohne daß sie ihm ausdrücklich übertragen sind. Der Besitzdiener ist der Vertreter des Besitzers, einerlei ob die Abhängigkeit auf öffentlich-rechtlichen oder privatrechtlichen Beziehungen ruht, aber er übt kein eigenes, sondern ein fremdes Selbstschutzrecht aus und deshalb kann ihm die Ausüpung jederzeit untersagt werden.

Wer mit dem Forstschutz beauftragt ist oder sonst die Rechte des Besitzers wahrzunehmen hat, ist mit einer sehr weitgehenden Machtbefugnis ausgestattet, die mit dem gesetzlichen Rechte zum Waffengebrauch nicht im Zusammenhang steht, aber eine Untersagung der sich aus § 860 B. G. B. ergebenden Rechte durch den Besitzer vermag selbstverständlich eine sich aus dem Gesetz über den Waffengebrauch ergebende Befugnis nicht einzuschränken. Schwieriger ist es, die Hand auf das gestohlene Holz zu legen, wenn der Dieb den Raub nach Hause gebracht oder bereits verschachert hat.

Das Forstdiebstahlsgesetz will dem Holzdieb und seinen Hehlern einen Vermögensvorteil nicht zugewendet wissen, aber seine Vorschriften geben keine Handhabe dazu, im letzteren Falle den Zugriff zu erleichtern. Eine Einziehung gestohlenen Holzes ist nur möglich unter den Voraussetzungen des § 17 F. D. G., wenn frisch gefälltes, forstmäßig nicht zugerichtetes Holz in dem Gewahrsam einer Person gefunden wird, die innerhalb der letzten zwei Jahre wegen Forstdiebstahls rechtskräftig verurteilt ist und sie sich über den redlichen Erwerb nicht ausweisen kann.

Dem Waldeigentümer kann das aber nichts nützen, denn die Wirkung der Einziehung besteht darin, daß das Eigentum auf den Fiskus übergeht, der es im § 17 F. D. G. zugunsten der Armenkasse des Wohnortes des Verurteilten aufgegeben hat.

Kann eine Beschlagnahme nicht stattfinden, deren Voraussetzungen gegeben sind, wenn das Holz als Beweismittel für die Untersuchung von Bedeutung ist (§ 94 St. P. O.), so bleibt nur die Klage auf Herausgabe übrig. Findet aber die Beschlagnahme ohne richterliche Anordnung statt, so darf der beschlagnahmende Beamte nicht versäumen, binnen

Digitized by Google

drei Tagen die richterliche Bestätigung nachzusuchen, wenn die Begleitumstände dieses erfordern.

Ganz besondere Aufmerksamkeit ist erforderlich, wenn das gestohlene Holz bereits verkauft worden ist.

Als Hehler kommt in Frage, wer weiß, daß die erworbenen Sachen durch eine strafbare Handlung erlangt wurden, und das Bewußtsein hat, sie zu verheimlichen, in der Absicht, hierdurch selbst einen Vorteil zu erlangen. Im entgegengesetzten Falle kommt der gutgläubige Erwerber in Frage, und es entsteht die Frage, wie der Bestohlene diesen beiden gegenübersteht.

Nach § 932 B. G. B. wird der Erwerber einer Sache auch dann Eigentümer, wenn die Sache nicht dem Veräußerer gehört, es sei denn, daß er zu der Zeit, zu der er nach diesen Vorschriften das Eigentum erwerben würde, nicht in gutem Glauben ist, was nur dann der Fall ist, wenn ihm bekannt oder infolge grober Fahrlässigkeit unbekannt ist, daß die Sache nicht dem Veräußerer gehört.

Daß der Hehler nicht unter diesen Begriff fällt, kann unschwer erkannt werden, aber im übrigen kann in diesem Falle auch der gutgläubige Erwerber nicht Eigentum erlangen, weil dessen Erwerb nicht eintreten kann, wenn das Holz dem Eigentümer gestohlen, verloren gegangen oder sonst abhanden gekommen ist. (§ 935 B. G. B.) In diesem Falle versteht es sich von selbst, daß das gestohlene Holz dem Eigentümer herausgegeben werden muß.

Dem Dieb kann durch die Polizei das gestohlene Holz ohne weiteres abgenommen werden, aber im übrigen eröffnet nur die einstweilige Verfügung (Z. P. O. § 935) oder die Zivilklage Aussicht auf Erfolg. Ist das Holz verkauft, so muß der Erlös herausgegeben werden, solange der Käufer bereichert ist. (§§ 812, 816 B. G. B.) Ist das Holz verbraucht, so ist die Frage nach der noch vorhandenen Bereicherung nach der Gestaltung der Vermögenslage zu bestimmen, welche durch den Vorgang herbeigeführt worden ist.

Der Anspruch des Eigentümers an dem gestohlenen Holze kann jedenfalls nicht untergehen, solange das Holz noch vorhanden ist oder das dafür erlöste Geld, denn in beiden Fällen kann er die Herausgabe verlangen, auch wenn er Geldstrafe und Wertersatz dafür erhalten hat.

Allen diesen Fragen wird in Zukunft mehr Beachtung geschenkt werden müssen, als es bis jetzt der Fall gewesen ist.

Wie an den bisher erwähnten Stellen, so bringt auch der neue § 13 des Gesetzes, welcher den alten vollständig beseitigt, ganz wesentliche Milderungen. Wenn nicht auf Grund der §§ 6 oder 8 auf Gefängnisstrafe erkannt worden ist, so tritt an die Stelle der Geldstrafe nicht mehr wie bisher Gefängnisstrafe, sondern Haft, und die obere Grenze der substituierten Freiheitsstrafe ist mit 15 M. für einen Tag festgesetzt.

Recht einschneidend ist auch die Änderung, welche im 1. Absatz des § 15 vorgenommen ist. Wenn bis jetzt die zur Begehung des Forstdiebstahls

Digitized by Google

geeigneten Werkzeuge, welche der Täter bei der Zuwiderhandlung bei sich geführt hat, eingezogen werden mußten, ohne Rücksicht darauf, wem sie gehörten, ist dieses „muß" durch ein „kann" ersetzt worden. Gerade die Einziehung der wertvollen Werkzeuge hat die Forstdiebe unter Umständen von der Begehung der Forstdiebstähle abgehalten, aber unter den heutigen Verhältnissen wird es ihnen nicht an plausiblen Gründen fehlen, die Einziehung abzuwenden, denn es ist mehr als je zu befürchten, daß in Zukunft Milde das oberste Gesetz für die Rechtsprechung in Forstdiebstahlsachen sein wird.

Man wird sich keinem Zweifel darüber hingeben dürfen, daß die Milderungen, welche das neue Gesetz gebracht hat, dem Walde schwere Wunden schlagen werden. Der immer mehr schwindende Schutz des Waldeigentums wird eine immer größere Zügellosigkeit im Gefolge haben, denn es wird niemand bestreiten wollen, daß die abschreckende Wirkung des heutigen Forstdiebstahlsgesetzes ungefähr auf dem Nullpunkt angekommen ist.

Deshalb sei ganz besonders darauf hingewiesen, welche Mittel gegen verbotene Eigenmacht zur Verfügung stehen, die geeignet sind, dem bedrohten Waldeigentum Schutz gegen ernste Übergriffe zu gewähren.

II. Mitteilungen.

Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze.

Im Anschluß an die Erörterungen über Betriebsregelung im Dauerwalde habe ich den seit langer Zeit gehegten Wunsch ausgesprochen, es möchten für jeden Regierungsbezirk, oder auch für jedes einheitliche größere Forstwirtschaftsgebiet allgemeine Wirtschaftsgrundsätze als ein Niederschlag der durch bestandsgeschichtliche Forschung gewonnenen Erfahrungen ausgearbeitet werden. Solche könnten mit großem Vorteil erhebliche Teile des sogenannten Betriebsplanes der Abschätzungswerke entbehrlich machen. Für die Forstvereine und die Oberförsterversammlungen ergäbe sich dann eine dankbare immerwährende Aufgabe in der ständigen Prüfung und Verbesserung und Berichtigung dieser durch die Behörden bindend zu formulierenden, in gewissen Zeiträumen neu zu formulierenden „Generalregeln". „Welch Segen für den Anfänger, solch sichere Grundlagen für sein waldbauliches Handeln vorzufinden, welche Genugtuung für den Erfahrenen und Erfolgreichen, wenn seine Erfahrung nicht mit ihm dahinginge, sondern der Allgemeinheit erhalten und nutzbringend würde." (S. 25 d. Zeitschrift.)

Es ist m. E. mit großer Freude zu begrüßen, daß in diesem Sinne schon sehr beachtenswerte Vorgänge vorliegen, welche der Allgemeinheit nicht sollten vorenthalten bleiben.

Eine Verfügung der Regierung zu Stettin ist mir zwar schon lange bekannt, doch war eine Genehmigung zur Veröffentlichung bisher nicht erteilt. Nachdem die Verfügung aber dem Märkischen Forstverein bei seiner Wintertagung im Februar d. J. mitgeteilt worden ist, trage ich kein Bedenken mehr, sie hier zum Abdruck zu bringen:

Digitized by Google

Der Oberforstmeister.
F. II. 1164. Stettin, den 10. März 1920.

Wir werden in den nächsten Jahren mit einer sehr starken Inanspruchnahme unserer Staatsforsten rechnen müssen.

Der Mangel an Transportmitteln verhindert eine nennenswerte Holzeinfuhr aus dem Ausland. Holz wird aber in ungeheuren Massen gebraucht werden. Es wäre vergebliche Mühe, sich gegen eine stärkere Abnutzung unserer Forsten sträuben zu wollen.

Die vom Ministerium empfohlene Herabsetzung der Umtriebszeiten, die fliegenden Betriebskassen sind Maßregeln, die hauptsächlich den Zweck haben, mehr Holz auf den Markt zu bringen.

Es müssen unbedingt Mittel und Wege gefunden werden, diese starke Holzabnutzung auszuführen und trotzdem den Boden- und Waldzustand nicht zu verschlechtern.

Die reine Kahlschlagwirtschaft erfüllt diese Forderung im allgemeinen nicht. Sie schafft zu den vorhandenen noch nicht kultivierten Flächen und zu den noch nicht gesicherten Kulturen neue große Kahlflächen, deren Aufforstung um so schwieriger ist, je weniger es möglich ist, dem Hiebe mit der Kultur sofort zu folgen. Bodenverödung und erschreckend hohe Kulturkosten sind die unausbleiblichen Folgen eines solchen übertriebenen Kahlschlagbetriebes.

Wir müssen überall, wo es möglich ist, den Kahlschlagbetrieb aufgeben und zur Naturverjüngung übergehen. Bei der Naturverjüngung haben wir zwar langsamere Erfolge, aber wir erhalten die Bodenkraft und nutzen für die Gegenwart den Lichtungszuwachs aus. Die Naturverjüngung ist nicht nur in Laubholz- und gemischten Laub- und Nadelholzbeständen möglich, sie kann auch unter nicht zu ungünstigen Umständen in reinen Kiefernbeständen mit großem Erfolg durchgeführt werden. Selbst in Kiefernbeständen mit starkem Beer- und Heidekrautfilz wird sie unter Umständen durch Streuabgabe oder Bodenverwundung im Samenjahr möglich sein.

Daß früher viele Naturverjüngungen mißlangen, lag hauptsächlich an rücksichtslosen Nachhieben. Wird — wie z. B. in der Oberförsterei Mützelburg — der Kiefernaufwuchs allmählich freigepläntert, so ist nicht einzusehen, warum die Naturverjüngung nicht glücken sollte. Wenn schließlich aus Rücksicht auf den Jungwuchs ein Teil der Samenbäume nicht herausgehauen werden kann, so ist das durchaus kein Unglück. Das Stockholz in den Staatsforsten wird später knapp und sehr teuer sein. Auch die Gefahr, daß man sich festwirtschaftet ist nicht groß, wenn man zuerst in der Mitte der Abteilung mit allen Mitteln die Naturverjüngung begünstigt und die Ränder geschlossener hält.

Die Schwierigkeit der Abfuhr oder des Herausrückens läßt sich durch Zerschneiden der überlangen Stämme in Zopf- und Schneideende sehr verringern. Bei der brennenden Nachfrage nach Eisenbahnschwellhölzern und geringen Bauhölzern sind schlechtere Preise nicht zu erwarten.

In der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen ist eine Abhandlung Möllers über die Dauerwaldwirtschaft enthalten, die viel beachtenswertes enthält. In dieser Abhandlung wird gezeigt, wie in einem 700 ha großen Kiefernwald unter den denkbar ungünstigsten Umständen ungewöhnlich große Holzmassen genutzt und trotzdem Boden- und Waldzustand verbessert sind. Dies Ergebnis ist hauptsächlich

Digitized by Google

durch Vermeidung des Kahlschlagbetriebs erzielt. Vorsichtige Durchplänterung, Verbesserung des Bodenzustandes durch Liegenlassen des Reisigs und Buchenunterbau, selbst auf geringerem Boden, sind die Mittel gewesen, mit denen nicht nur eine erhebliche Boden- und Bestandsverbesserung, sondern auch eine gute gelungene Naturverjüngung erzielt ist. Dabei sind Holzmassen genutzt, die bei dem Kahlschlagbetriebe nie erzielt worden wären. Was Herr v. Kalitsch auf seinen 700 ha geschaffen, können wir in unseren unendlich vielen größeren Revieren natürlich nicht schematisch machen. Seine Dauerwaldwirtschaft liefert aber jedenfalls den Beweis, daß die Naturverjüngung vorzuziehen ist. Freilich erfordert sie forstliches Interesse und Geschick. Sie ist nur möglich, wenn sich unsere Betriebsbeamten dazu anlernen lassen. Ich habe die Überzeugung, daß es möglich ist und daß sich sogar viele dieser Aufgabe mit Passion unterziehen werden.

Kommen Fehlschläge vor, wie sie bei künstlichen Kulturen auch vorkommen, so ist nicht viel verloren. Es kann dann immer noch kahl geschlagen oder unter Schirm künstlich verjüngt werden.

Es liegt übrigens durchaus nicht in der Absicht, den Kahlschlag abzuschaffen. Unter gewissen Umständen ist er nötig. Vorläufig aber muß er möglichst überall da zurückgestellt werden, wo Naturverjüngung möglich ist und größere Kahlflächen früherer Jahre noch nicht einwandfrei in Bestand gebracht sind.

Ich bitte Sie, sich Ihr Revier auf diese Möglichkeiten hin anzusehen und bei Aufstellung des Hauungsplans für 1920/21 tunlichst die zur Naturverjüngung geeigneten Bestände herauszusuchen.

Vom 1. Juni ab ersuche ich den Hauungs- und Kulturplan — wenigstens in der Hauptsache — bereit zu halten, damit die Prüfung durch Bereisung möglich ist. Eine Übersicht der noch nicht kultivierten Flächen und eine Übersicht der vorhandenen für 1921 verwendbaren Pflanzenvorräte ist gleichfalls bereitzuhalten.

Hassenstein.

Zur besonderen Genugtuung und Freude gereicht es mir ferner, mit Genehmigung unserer Zentralbehörde den folgenden Erlaß veröffentlichen zu dürfen:

Ministerium für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.
Geschäfts-Nr. III 22049/21.

Berlin W. 9, den 19. Februar 1922.
Leipziger Platz 10.

Wirtschaftsführung in den Oberförstereien der Nordwestdeutschen Tiefebene.

25 Anlagen.

Zahlreiche Bodenuntersuchungen, sowie langjährige Beobachtungen der Bestandsentwicklung auf den verschiedensten Standorten der nordwestdeutschen Tiefebene, insbesondere Nordhannovers und Schleswig-Holsteins haben Bedenken ausgelöst, ob die zur Zeit hier geführte Wirtschaft Gewähr für die Möglichkeit einer nachhaltigen, die Leistungsfähigkeit des Bodens und Klimas voll ausnutzenden Holzerzeugung bietet. Es ist festgestellt worden, daß in diesem, durch hohe Niederschlagsmengen ausgezeichneten Gebiete sowohl in reinen Nadelholz-, wie in reinen Buchenbeständen, und auch in Kiefern-Buchenmischbeständen so starke Trockentorf- (Rohhumus-) Ablagerungen entstanden sind, daß ihre Zersetzung lediglich durch Licht- und Luftzutritt ausgeschlossen ist, daß sie sogar stellenweise zu einer Mächtig-

Digitized by Google

keit angewachsen sind, die bereits beginnende Hochmoorbildung erkennen läßt und damit die Fortführung der Waldwirtschaft in Frage stellt. Die günstigen Wuchsverhältnisse älterer Bestände bieten keine Gewähr für die Möglichkeit, ähnlich gute Bestände auf derselben Fläche nachzuziehen, da Bäume mit einem gut entwickelten Wurzelsystem durch spätere Rohhumusauflagerungen in ihrem Wuchse nicht nennenswert beeinflußt werden.

Bei den wechselnden Bodenverhältnissen der nordwestdeutschen Tiefebene treten die nachteiligen Einflüsse der Wirtschaftsführung auf den Boden (Bodenerkrankung) bald früher bald später und je nach Bodenart und Feuchtigkeitsgehalt stärker oder schwächer hervor.

Überall da, wo die Forstwirtschaft in den genannten Heidegebieten zu reinen Nadelholz- und zu reinen Buchenbeständen gekommen ist, zeigt sich übereinstimmend

1. die Entstehung einer Trockentorfschicht,
2. die damit in unmittelbarem Zusammenhang stehende Zerlegung der Mineralbodenschicht in Bleichsand und ortsteinähnliche, verdichtete Schichten. Auch die Mischbestände von Kiefer und Buche, die im östlichen Kieferngebiet besonders günstig auf die Erhaltung eines guten Bodenzustandes wirken, versagen in dieser Beziehung im nordwestdeutschen Heidegebiet. Auch in ihnen finden sich vielfach Rohhumusablagerungen in einer Dichte und Mächtigkeit, die ernste Bedenken für die künftige Bestandsgeneration erwecken.

Am stärksten tritt die Bodenerkrankung in Erscheinung auf den mineralischärmsten und den sehr trägen Böden und in reinen Nadelholzbeständen und zwar in noch verstärktem Maße dort, wo bereits mehrere Nadelholzgenerationen aufeinander gefolgt sind. Eine solche ständig fortschreitende Bodenerkrankung erfordert dringend die Inangriffnahme besonderer wirtschaftlicher Maßnahmen, wenn sich die Verwaltung nicht dem Vorwurf aussetzen will, die der Holznachzucht drohende Gefahr zwar erkannt, trotzdem unbeachtet gelassen zu haben.

Eine dauernde Gesundung und Heilung des Bodens ist nach den neueren Forschungen nur zu erreichen durch eine Änderung in der Zusammensetzung und Holzartenmischung der Bestände. Das Hauptziel der Wirtschaft muß sein: Übergang zu solchen Mischbeständen, die die Entstehung von Rohhumusbildungen zu verhindern geeignet sind und die bei richtiger wirtschaftlicher Behandlung eine Gesunderhaltung des Bodens wenigstens bis zum verjüngungsfähigen Alter der Bestände gewährleisten. Diese Mischbestände können die verschiedenste Zusammensetzung aufweisen, doch wird stets das Laubholz einen hervorragenden Anteil in ihnen haben müssen und zwar vertreten durch fast alle einheimischen Holzarten je nach der Bodengüte; von den Nadelhölzern kommen in erster Linie Lärche, Weißtanne und Douglasie in Frage, dann Fichte und in letzter Linie erst Kiefer und Weymouthkiefer. Mischung nur von Buche und Kiefer oder Buche-Kiefer-Fichte darf auf den gefährdeten Böden ebensowenig das endgültige Ziel der Wirtschaft sein wie reine Kiefern-, reine Fichten- oder Kiefern-Fichtenmischbestände, da gerade Bestände dieser Holzarten im Nordwestdeutschen Tieflande abweichend von ihrem Verhalten im Flachland der östlichen Provinzen eine starke Neigung zur Rohhumusbildung zeigen.

Wenn somit das Ziel der künftigen Wirtschaft feststeht, so wird es bei den vorliegenden Bestands- und Wirtschaftsverhältnissen doch erst in langen Jahren zu

Digitized by Google

erreichen sein und der Weg dorthin zu mannigfachen Übergangsmaßnahmen führen. Es ist nicht möglich, für alle Fälle gültige Regeln aufzustellen; die örtlichen Bestands- und Bodenzustände, die zur Zeit gültigen Betriebspläne, die gerade jetzt bei der schwierigen finanziellen Lage des Staates dringend gebotene Einhaltung der Abnutzungssätze und die Rücksichtnahme auf die verfügbaren Kulturgelder werden von Fall zu Fall zu besonderem Vorgehen Veranlassung geben. Bei allen Maßnahmen muß aber stets in erster Linie darauf Bedacht genommen werden, daß durch sie noch gesunder Waldboden nicht verschlechtert und eine schon vorhandene Bodenerkrankung (Rohhumusbildung) nicht vermehrt, sondern im Gegenteil allmählich beseitigt wird.

Dazu ist es erforderlich, daß die Oberförster nicht allein über die jetzigen Bodenzustände in ihren Oberförstereien genau unterrichtet sind, sondern auch eine Möglichkeit haben, festzustellen, wie ihre Wirtschaftsmaßnahmen wirken, ob sie zur Besserung oder zur Verstärkung der Bodenerkrankung führen. Es sind daher in allen Oberförstereien, in denen Bodenerkrankungen festgestellt sind, in Beständen verschiedenen Alters und verschiedener Zusammensetzung Bodeneinschläge bis zum durch die Bewirtschaftung unbeeinflußten mineralischen Boden zu machen und die dabei gefundene Lagerung, Beschaffenheit und Färbung des Bodens in einer Bodenprofilzeichnung unter Angabe des Jahres der Bodenuntersuchung festzulegen. Die Bodenaufnahmen sind zu einem Hefte zu vereinigen, dem eine Blankettkarte einzufügen ist, auf der die Stellen der Bodeneinschläge anzugeben sind. Bei Betriebsregelungen sind in der Nähe der jetzigen Bodeneinschläge neue zu machen, in gleicher Weise aufzunehmen und die Feststellung in dem Heft neben der des ersten Einschlags einzutragen.

Die Wiederaufforstung vorhandener Abtriebsflächen ist nachdrücklichst zu betreiben. Tiefkultur ist zu vermeiden, namentlich dann, wenn Trockentorfablagerungen nicht vorher beseitigt werden können, da festgestellt ist, daß tiefuntergebrachter Rohhumus sich in der Nordwestdeutschen Tiefebene nicht zersetzt, sondern leicht die Veranlassung zu neuen Bodenverdichtungen und -verhärtungen gibt. Bei starken Rohhumusablagerungen kommt, wenn möglich, eine vorübergehende landwirtschaftliche Benutzung der Flächen in Frage. Bei der Wiederkultur ist eine rasche Deckung des von Rohhumus entblößten Bodens notwendig. Auf den Kahlflächen wird meistens zunächst noch eine Zwischengeneration von Kiefern nachgezogen werden müssen, doch müssen in diesen Beständen schon Mischhölzer mit aufwachsen, in erster Linie Lärche, Douglasie, Birke, Traubeneiche und Weißerle. Bei der Erziehung der so begründeten Bestände muß dafür gesorgt werden, daß die eingemischten Holzarten erhalten bleiben. Die Lärche muß stets vorwüchsig sein, wenn sie wuchsfreudig bleiben soll. Die Durchforstungen müssen frühzeitig beginnen, häufig wiederkehren und schon von vornherein als Hochdurchforstungen ausgeführt werden. Die Umtriebszeit für diese auf Kahlabtriebsflächen begründeten Nadelholzbestände, in denen die Kiefer noch die vorherrschende Holzart ist, kann nur eine niedrige sein (60, höchstens 80 jährig). Bevor die natürliche Lichtstellung eintritt, muß die Überführung in endgültige Laubholzmischbestände eingeleitet werden. Für diese Überführung kommen die gleichen Maßnahmen in Frage, die unten für die Bewirtschaftung der reinen Kiefernbestände gegeben sind.

Bei den vorhandenen Beständen wird man zu unterscheiden haben zwischen solchen, die bereits in ihren Holzarten eine günstige Mischung und dem-

Digitized by Google

entsprechend einen guten, noch mehr oder weniger gesunden Boden haben und den reinen Nadelholz- oder Kiefern-Buchenmischbeständen mit meist schon weit vorgeschrittener Bodenerkrankung. Bei den ersteren wird eine häufig wiederkehrende mäßige Hochdurchforstung den verschiedenen Holzarten ihren Anteil am Hauptbestande zu sichern haben. Eine derartige Wirtschaft bietet die Gewähr für die Erhaltung eines guten Bodenzustandes, ermöglicht höhere Umtriebe und schafft günstige Vorbedingungen für die natürliche Verjüngung.

Anders und wesentlich ungünstiger liegen die Verhältnisse bei den reinen Nadelholzbeständen (Kiefern, Kiefern und Fichte gemischt, reine Fichten). Auch bei diesen Beständen müssen die Durchforstungen zeitig einsetzen, häufig wiederkehren und als Hochdurchforstung eine Durchbrechung des Kronendaches des Hauptbestandes und die Erziehung eines Unter- und Zwischenbestandes zum Ziele haben. Die Rücksicht auf den Bodenzustand darf niemals aus dem Auge gelassen werden, da gerade die Nadelholzbestände alle Vorbedingungen bieten für die Ansammlung starker, schädlicher Rohhumusmassen.

In den meisten Fällen werden die reinen Fichtenbestände nur einen niedrigen Umtrieb zulassen, da sonst die angesammelten Rohhumusmassen leicht in Trockentorf übergehen. Kahlabtrieb muß folgen und Wiederaufforstung wie oben angegeben. Die Ausnutzung des Fichtenanflugs, der sich im nordwestdeutschen Heidegebiet vielfach leicht und reichlich einfindet, insbesondere dort, wo die Fichte als erste Nadelholzgeneration nach Laubholzmischwald erwachsen ist, ist eine für den Bodenzustand gefährliche Maßnahme. In die Fichtenverjüngungen müssen rechtzeitig andere Holzarten eingebracht werden, z. B. Lärche, Weißtanne, Birke, auch Buche, sonst wird die aus Naturbesamung erwachsende zweite Fichtengeneration eine solche Vermehrung des Rohhumus bringen, daß der kommende Wirtschafter vor die schwierigste Aufgabe gestellt ist, wenn er den Boden wieder in einen für die Waldwirtschaft günstigen Zustand überführen soll. Bei den Kiefern-Fichtenbeständen wird auf den besseren Böden die zunächst unterständige Fichte bei den Durchforstungen im Kiefernoberbestande allmählich in die Lücken hineinwachsen, während auf den geringeren Böden, insbesondere den für die Fichte weniger geeigneten, mit einer Erholung der unterständigen Fichten und ihrem Heranwachsen zu brauchbarem Nutzholz kaum zu rechnen ist. Die Durchforstungen haben auf diesen Böden auf die Fichten keine Rücksicht zu nehmen, unter Umständen kann sogar ein Aushieb der Fichten in Frage kommen, um alsdann aus reinem Kiefernbestande den Übergang zu dem gemischten Laubwalde einzuleiten. Auch in den reinen Kiefernbeständen schafft ein zu gedrängter Stand günstige Vorbedingungen für eine Bodenerkrankung. Das Liegenlassen des geringen Reisig wird hier von gutem Einfluß auf den Bodenzustand sein. Aber trotzdem dürfen die Umtriebszeiten nur niedrige sein, da selbst auf den besseren Böden schon frühzeitig eine Bodenverwilderung und damit ein Bodenrückgang eintritt.

Bei der Verjüngung der Kiefernbestände muß, soweit möglich, künftig der Kahlschlag vermieden werden. Gerade die Kiefernbestände bieten die Möglichkeit, unter ihrem Schirm gemischte Bestände, die in der Hauptsache aus Laubholz bestehen, heranzuziehen. Unter dem Schirm des stark durchlichteten Bestandes können auf zirka 2 m breiten Streifen, von denen die Rohhumusschicht vollständig entfernt ist (Abgabe an Landwirte oder Zusammenziehen in

Digitized by Google

Wälle), Saaten von Rotbuche, Tanne und Lärche in Mischung ausgeführt werden, die Lärche muß dabei 2—3 Jahre vor den anderen Holzarten auf Plätzen eingesät werden. Für den Unterbau verdient die Saat den Vorzug vor der Pflanzung, weil durch ihren dichten Stand am raschesten die so wichtige Deckung des Bodens erreicht und der Gefahr der Verheidung vorgebeugt wird. Bei Heranwachsen des Unterstandes werden die Kiefern je nach ihrer Beschaffenheit in mehreren Hieben allmählich ganz herausgehauen oder zum Teil belassen, um in den neuen Bestand einzuwachsen. Bei derartigem Unterbau hat gerade die Weißtanne stellenweise sehr Gutes geleistet; sie ist eine Holzart, der das Klima der nordwestdeutschen Tiefebene, besonders in ihren westlichen Teilen, zusagt und die hinsichtlich der Bodenpflege Gutes leistet, jedenfalls darin weit über der Kiefer und Fichte steht. In ähnlicher Weise wird die Verjüngung der Kiefern-Buchenmischbestände durchzuführen sein. An Stelle der Saat wird hier nach Beseitigung des Trockentorfs möglichst auf Ausnutzung des natürlichen Samenabfalls der Buche zur Bildung des Grundbestandes Bedacht zu nehmen sein, während die Beimischung — Lärche, Weißtanne, Douglasie, Traubeneiche u. a. — durch Anbau aus der Hand erfolgen muß.

So wünschenswert eine möglichst weitgehende Anwendung dieses oder eines ähnlichen Verjüngungsverfahrens ist, so stehen seiner ausschließlichen Einführung doch die Schwierigkeit der Rohhumusentfernung, der Samenbeschaffung, die Kosten und nicht zuletzt die dadurch bedingte Verlangsamung des Hiebsfortschritts entgegen. In geeigneten Oberförstereien ist es jedoch anzuwenden, soweit die verfügbaren Mittel es gestatten.

Auch in den mehr oder minder reinen Buchenbeständen des nordwestdeutschen Heidegebiets haben sich bei der bisherigen Wirtschaftsführung vielfach Rohhumusablagerungen gebildet, die zwar nicht die Mächtigkeit der Trockentorfschichten der Nadelholzbestände erreichen, aber durch ihre dichte Lagerung und Verfilzung den Bodenzustand nicht minder nachteilig beeinflussen. Gelingt es nicht, diese Schichten bis zur Einleitung der Verjüngung zu lockern und in milden Humus zu überführen, so wird, wie die neuesten Erfahrungen gezeigt haben, eine hemmungslose Durchführung der natürlichen Verjüngung nur möglich sein, wenn die verdichtete Schicht vor dem Samenabfall beseitigt ist. Dies ist möglich durch Kalkung mit mehrfacher Durcharbeitung oder unter den jetzigen Verhältnissen billiger und auch sicherer durch Entfernen der Schicht (streifenweises Abziehen). Eine Bearbeitung nur durch Hacken, Grubbern oder Eggen hat unter den klimatischen Verhältnissen der nordwestdeutschen Tiefebene nicht die erwarteten Erfolge gezeitigt. Auch bei den Buchenverjüngungen ist von vornherein auf eine reichliche Beimischung anderer Holzarten, wie Traubeneiche, Birke, ganz besonders aber Weißtanne, Lärche und Douglasie, Wert zu legen.

Die Regierung beauftrage ich nunmehr, ihre besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, die Wirtschaftsführung in den Oberförstereien des Bezirks so auszugestalten, daß ein Fortschreiten der Bodenerkrankung nach Möglichkeit verhindert, auf die Verminderung der schon vorhandenen Trockentorfablagerungen hingearbeitet und die Überführung ungeeigneter Bestände, insbesondere der reinen Nadelholzbestände, in Mischbestände aus Laubholz und Nadelhoz eingeleitet wird. Ich bemerke hierzu, daß die in dieser Verfügung beschriebenen Maßnahmen nur allge-

Digitized by Google

meine Richtlinien für die Führung der Wirtschaft und das zu erstrebende Ziel geben sollen, ohne Verfahren, die örtlich gute Erfolge gehabt haben, auszuschließen.

In den Einleitungsverhandlungen zu neuen Betriebsregelungen ist die Frage der Bodenerkrankung (Rohhumusbildung) besonders zu erörtern. Die Vorschläge für die Festsetzung der Umtriebszeit und die künftige Bewirtschaftung müssen als Ziel der Wirtschaft die Erhaltung gesunder Bodenverhältnisse und die naturgemäße Zusammensetzung der Waldbestände erkennen lassen.

25 Abdrucke für die Oberförster liegen bei.

An die Regierung in Lüneburg.

Abschrift zur Kenntnis und Beachtung für die Wirtschaftsführung in den Flachland-Oberförstereien des Bezirks, die ähnliche Verhältnisse haben wie der Regierungsbezirk Lüneburg.

Abdrucke für die Oberförster liegen bei.

J. A.: v. d. Busssche.

Möller.

Betriebsregelung im Dauerwald.

Im Januarheft dieser Zeitschrift schreibt Herr Oberforstmeister Möller über Betriebsregelung im Dauerwald. Er sagt: „Wir wissen bisher zwar sehr genau über die Flächengröße des Waldes Bescheid usw., wie groß aber der Derbholzvorrat unseres Waldes ist, davon wissen wir merkwürdiger Weise nichts."

Wir in Bayern wissen es, und wir rechnen damit. Bei uns wird der Derbholzvorrat genau so erhoben, wie es Assessor Wendroth mitteilt. Abweichungen in der Form sind ja bedeutungslos. Siehe Formblatt 12 der Forsteinrichtungs-Anweisung.

Ich freue mich sehr, daß unser seit 1912 übliches Verfahren der Möllerschen Forderung gerecht wird.

Ich freue mich überhaupt, daß Möller unserer waldbaulichen Richtung nunmehr in Norddeutschland den Boden bereiten hilft.

Beim Lesen der Bärenthorener Artikel sage ich mir immer wieder: „Ist ja genau das, was die Bayerische Staatsforstverwaltung bekennt, will und zum Teil auch hat!"

Dauerwald in Möllerschem Sinn scheint gegeben zu sein, sobald bei langsamer Hochwaldverjüngung — wir in Bayern arbeiten 30 bis 40 Jahre an einem Bestand — mehr auf das Altholz als auf das Jungholz geachtet wird.

Neue Grundsätze, unabweisbare neue waldbauliche Forderungen, denen bei bisher üblicher Einrichtung die Grundlage entzogen würde, kann ich hierin nicht finden.

Damit soll keineswegs die Bärenthorener Leistung angetastet werden.

Rings umgeben von Fohren-Kahlschlägen so unbeirrt seinen eigenen Weg gehen, wie es Herr von Kalitsch getan hat, das nötigt Respekt ab.

Das Einzigartige daran ist aber nicht die Grundauffassung und — abgesehen von einigen Abweichungen — auch nicht der Weg, sondern das Übertragen und Verpflanzen der alten Lehre und Übung auf ein Neufeld, auf ein Gebiet, in dem die Wirtschafter an diese Lehre und diese Praxis bisher nicht gedacht haben.

Digitized by Google

Wo Sauerteig hineingeworfen wird, gärt und brodelt es. Wir müssen deshalb die vielfach verstiegenen Urteile und Sätze, die Möllers gediegene Erörterungen bei begeisterten Schwärmern auslösen, als eine übliche Begleiterscheinung geduldig mit in Kauf nehmen. Ministerialrat Dr. Rebel-München.

III. Literatur.

Die Försterbewegung. Von F. Erdmann, Forstmeister zu Neubruchhausen 90 Seiten Oktav. Verlag von Julius Springer, Berlin. Preis M. 25,—.

Verfasser geht in der Einleitung aus von seinem bekannten, viel besprochenen Artikel in der „Silva" 1920, Heft 3/4: „Die Försterbewegung in Preußen", und will eine breite Grundlage schaffen für die Kommissionsberatungen, welche auf Veranlassung des preußischen Landtags im Landwirtschaftsministerium stattfinden zur Prüfung der Fragen: „1. ob und inwieweit eine Dezentralisation innerhalb der Forstverwaltung, 2. eine Verminderung des Schreibwerks möglich ist, 3. zur Klärung der Revierförsterfrage und 4. der Frage nach Ausbildung der Förster."

Es wird zunächst das Oberförstersystem und sein innerer Gegensatz zum Revierförstersystem in musterhaft gründlicher Weise dargestellt. Es ist, um Mißverständnisse, die sicher nicht ausbleiben werden, auszuschließen, notwendig, daß der Leser sich mit den Erdmannschen Begriffsbestimmungen von Oberförstersystem, Revierförstersystem, Forstmeistersystem, Betriebsförstersystem, sodann von Revierförster, Betriebsförster und Förster durchaus vertraut macht. Denn, wie Erdmann richtig sagt, es haben sich bis heut einheitliche Amtsbezeichnungen der vier unterschiedenen Systeme bei der Verschiedenartigkeit der Dienstesgestaltung innerhalb der einzelnen Forstverwaltungen nicht herausgebildet.

Im II. Abschnitt ist die Stellung des Försters im Oberförstersystem eindeutig herausgearbeitet.

Der III. bringt dann die Entstehung und den Verlauf der Försterbewegung und endet mit einem Appell „an alle diejenigen, die heute noch des guten Glaubens sind, man könne ehrlich am Oberförstersystem festhalten, und dabei doch die Wünsche der Förster hinsichtlich ihrer Vor- und Ausbildung und hinsichtlich der Abgrenzung ihres Arbeitsgebietes, wie sie z. T. in den Programmforderungen des Vereins preußischer Staatsförster niedergelegt sind, unterstützen, sei es, weil man sich tatsächlich eine fachliche Förderung davon verspricht, sei es einfach um des lieben Friedens willen." Sie alle werden aufgefordert, mit dem Verfasser in die genauere Prüfung der 4 Fragen einzutreten, die nun behandelt werden.

1. Ist es richtig oder nicht richtig, daß ein namhafter Teil der Wortführer der heutigen Försterbewegung und der hinter ihr stehenden Betriebsbeamten tatsächlich das Revierförstersystem anstrebt?
2. Ist es richtig oder nicht richtig, daß, wie von zahlreichen Wortführern der Försterbewegung behauptet wird, in Preußen heute schon unter dem Namen Oberförstersystem tatsächlich das Betriebsförstersystem, also eine besondere Form des Revierförstersystems, besteht?
3. Ist es richtig oder nicht richtig, daß, wie ferner behauptet wird, das wirkliche Oberförstersystem in Preußen überhaupt nicht durchführbar ist?
4. Ist es möglich, den Wünschen der Förster auf Regelung ihres Vor- und Ausbildungsganges im Sinne der bekannten Programmpunkte des Vereins preußischer Staatsförster nachzugeben, ohne daß sich daraus schwerwiegende Nachteile für die Wirtschaftsführung ergeben?

Digitized by Google

Möchte die vorstehende Inhaltgabe zusammen mit dem Namen Erdmann mithelfen, diesem tiefernsten Bekenntnis eines Mannes, der wahrlich nicht das Seine sucht, Gehör zu schaffen bei allen, die mit Lösung der aufgeworfenen Fragen betraut sind, besonders aber bei allen, allen Oberförstern und Förstern, die eins sind in dem Wunsche nach einem festen Bund aller Träger des grünen Rockes und nach Beseitigung der Krankheitsstoffe, die unseren grünen Standeskörper mit Fieberschauern erfüllen, und seine Kraft schwächen. Möge Niemand sich begnügen mit einem „Referat" über Erdmanns Schrift, jeder soll sie selbst lesen und prüfen und mit demselben heiligen Ernst wie der Verfasser dann die Wahrheit suchen in gewissenhaftem Abwägen und Prüfen nach bestem Wissen mit reinem Gewissen. Möller.

Max Lincke, Das Grubenholz von der Erziehung bis zum Verbrauch. Ein Handbuch für Forstwirte, Waldbesitzer, Bergbeamte und Holzhändler. Mit 129 Abbildungen im Text und auf Tafeln. 422 S. Paul Parey, Berlin 1921. Preis geb. M. 100,—.

Das Buch ist in 10 Abschnitte gegliedert; nach einer Einleitung werden besprochen:

1. Der Holzausbau von Strecken und Abbauen.
2. Die Eigenschaften guten Grubenholzes und deren Beeinflussung.
3. Der Grubenholzbedarf in Deutschland.
4. Die Mittel zur Einschränkung des Grubenholzverbrauchs.
5. Die Deckung des Grubenholzbedarfes Deutschlands.
6. Die Fällung und Bearbeitung des Grubenholzes.
7. Die Sortenbildung und Aufarbeitung des Grubenholzes.
8. Das Vermessen, Buchen und Berechnen des Grubenholzes.
9. Der Verkauf des Grubenholzes.
10. Die Verbringung des Grubenholzes.

Ein Stichwortverzeichnis schließt das 422 Seiten umfassende Buch.

Lincke will dem Forstmann, dem Holzhändler und dem Bergmann in gleicher Weise einen Einblick in alle die Grubenholzwirtschaft betreffenden Fragen geben. Forstwirtschaftliche Maßnahmen werden hierbei naturgemäß nur unter dem Gesichtspunkt der Grubenholzerziehung besprochen. Das führt zu einer gewissen Einseitigkeit der Auffassung. Zwar wird darauf hingewiesen, daß reine Grubenholzwirtschaften mit 60jährigem Umtrieb, mit der geschilderten Art der Bestandesbegründung (Pflanzung von tiefen Jährlingen in Rajollöchern in 1 qm-Verband) und ihrem Raubbau am Boden nicht allgemein empfohlen werden könnten, sondern nur in den zum Grubenholzabsatz besonders günstig gelegenen Revieren anzuraten seien; dennoch wird in einer Gegenüberstellung der Bodenerwartungswerte eines 60- und 100jährigen Kiefernumtriebes, die angebliche finanzielle Überlegenheit des ersteren berechnet. Dadurch wird vielen namentlich fachlich nicht genügend vorgebildeten Waldwirten unwillkürlich der Entschluß zur Einrichtung oder wenigstens doch zur teilweisen Einführung einer solchen Wirtschaft nahe gelegt Es wäre ein großer Fehler, wollten wir weitere Flächen unseres Waldgebietes lediglich einer Grubenholzwirtschaft opfern oder auch nur die bestehenden Grubenholzwirtschaften, wie sie Lincke schildert, als volkswirtschaftlich gerechtfertigt erscheinen lassen. Grubenholz muß im Forstwirtschaftsbetriebe „nebenbei" aus den Durchforstungen gewonnen werden; niemals dürfen seinetwegen Kahlschläge geführt werden! — Lincke rechnet selbst im fünften Abschnitte seines Buches aus, daß wir auf unserer Waldfläche lediglich aus Durchforstungen über 12 Millionen Festmeter Grubenholz jährlich gewinnen könnten, d. h. daß die Durchforstungen, wenn sie ausgeführt würden, jährlich das Doppelte unseres Jahresbedarfes an Grubenholz

Digitized by Google

bringen und uns vom Ausland völlig unabhängig machen würden. Welch' eine Zuwachs- und Ertragssteigerung könnte durch die Ausführung dieser Durchforstungen an unseren Beständen erfolgen! Wir könnten neben einer völligen Deckung des Grubenholzbedarfes eine Starkholzzucht treiben, die uns dann auch in unserem übrigen Holzbedarf dem Ausland gegenüber selbständiger dastehen ließe. Der Grubenholzkahlschläge, die sich nach Lincke mit 3,3 % bei 60jährigem Umtrieb gegenüber nur 2,25 % eines 100jährigen Umtriebes verzinsen, bedürften wir dann nicht mehr!

Im einzelnen bedaure ich, daß bei Besprechung der „Grubenholzeigenschaften der wichtigsten Holzarten" nicht auch die Douglas erwähnt ist. Gerade für die Douglas, die einer so kräftigen, häufig wiederkehrenden Durchforstung bedarf, wäre eine Erörterung der sie auszeichnenden oder ihr fehlenden Grubenholzeigenschaften lehrreich gewesen.

Die Erörterungen über den „Grubenholzbedarf in Deutschland" betreffen leider nur die Zeit vor dem Kriege und stützen sich im wesentlichen auf die Danckelmannschen Angaben aus dem Jahre 1897.[1]); sie werden allerdings für das oberschlesische Kohlengebiet durch Angaben von 1912 ergänzt. Ich hätte es wünschenswert gefunden festzustellen, ob der Braunkohlenbergbau, der ja nach dem Kriege in großem Maße zum Abbau unter Tage übergegangen ist, jetzt nicht sehr viel mehr als 2,37 fm Holz je 100 Tonnen Braunkohle verbraucht, ferner ob 100 Tonnen Steinkohle, die nach Danckelmann 1897 2,74 fm, nach Lincke in einer etwas kühnen Wahrscheinlichkeitsrechnung für 1912 2,96 fm Grubenholz verbrauchten, bei diesem gleichmäßigen Holzverbrauch geblieben sind. Es ist ja wahrscheinlich, daß für die Steinkohle keine wesentlichen Änderungen eingetreten sind, da weder brauchbare Ersatzmittel für Grubenholz im großen zur Anwendung gekommen sind, noch Gründe für einen erheblichen Mehrverbrauch vorliegen. Die Vervollkommnung der Holzschutzverfahren könnte vielmehr einen Verbrauchsrückgang veranlaßt haben. Doch ist das alles nicht bewiesen. Die Erörterung dieser Fragen wäre für die Beurteilung des Grubenholzmarktes der Nachkriegszeit von Wichtigkeit gewesen.

Recht lehrreich ist der Abschnitt „Verkauf des Grubenholzes"; er ist auch der umfangreichste des ganzen Buches. Der Verfasser ist in diesen Fragen offenbar besonders erfahren. Durch die eingehende Behandlung dieses Gegenstandes wird dem Forstwirt und Waldbesitzer ein guter Dienst erwiesen. Die Anschaffung des Buches ist allen mit der Grubenholzwirtschaft in Beziehung stehenden Kreisen aufs wärmste zu empfehlen. Auch glaube ich, daß es eine geeignete Grundlage für den forstlichen Unterricht bilden kann.

Hausendorf.

Engelmann, W., Register zum Zoologischen Anzeiger, Bd. XXXVI bis XL und zur Bibliographia zoologica, Vol. XVIII—XXII. IV + 695 S.; Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1922. — Preis geh. M. 280,—.

Kurz nach Abschluß der vorstehenden Besprechung der gesamten Bibliotheca zoologica, I und II, und der sie bis auf die Gegenwart fortsetzenden Bibliographia zoologica ist der ungewöhnlich umfangreiche Registerband für die 1910—1912 vollständig erschienenen 5 Bände des Zoologischen Anzeigers und damit auch für die im selben Zeitraume veröffentlichten Bände der Bibliographia zoologica erschienen. Die sieben zur Zeit vorliegenden Registerbände gestatten nunmehr, jede in den bis 1912 erschienenen zweiundzwanzig Bänden der Bibliographia zoologica registrierte zoologische Arbeit, also alles, was von 1878 an veröffentlicht worden ist, mühelos aufzufinden. Sie bilden den vollständigsten existierenden Generalkatalog der zoologischen Weltliteratur dieser Periode der Zoologie (in ihrem weitesten, in der vorstehenden Besprechung gekennzeichneten Umfange), einer Periode von ganz

[1]) Diese Zeitschrift 1897, S. 637 f.

Digitized by Google

außerordentlicher Fruchtbarkeit, an deren, hoffentlich nur vorübergehend durch die unseligen Konflikte der Kulturwelt gehemmter, weiterer Entwicklung zu glauben und mitzuwirken wir uns durch keine Misere hindern lassen wollen.

Daß dieses Registerwerk vom Verlage weiter fortgesetzt wird, muß von den Gelehrten valutaschwacher Länder mit größter Dankbarkeit begrüßt werden. Der einzelne kann privatim schon längst nicht mehr, ja selbst größere Institute können nur noch einige wenige Zeitschriften weiter halten, neugegründete unmöglich die vollständigen Reihen sich beschaffen. Da ersetzen diese sieben Registerbände eine von 1878 bis fast zur Gegenwart reichende Bibliothek, da man jede Arbeit nach dem bibliographisch-vollständigen Zitat von einer unserer großen Zentral-Bibliotheken sich beschaffen kann. Wer dazu die Bibliotheca zoologica noch zur Verfügung hat, beherrscht die gesamte einschlägige Literatur bis zum Jahre 1846 zurück, mit der **Bibliotheca historico naturalis** bis zum Jahre 1700. Möchten diese Werke von jedem ernsten Forscher auf das fleißigste benützt werden! Sie sind die Frucht deutscher Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit, eine ernste Mahnung für die junge Generation, mit verdoppelter Kraft weiter zu arbeiten. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Taschenberg, O., Bibliotheca zoologica II. Verzeichnis der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1861—1880 selbständig erschienen sind, mit Einschluß der allgemein-naturgeschichtlichen, periodischen und palaeontologischen Schriften. Bd. VII. Nachträge: Signatur 745 bis 784, VIII S. + S. 5513—6312; Verlag von W. Engelmann, Leipzig, 1921. — Preis M. 116,—.

Das Monumentalwerk der gesamten zoologischen Bibliographie, zu dem Taschenbergs Lebensarbeit, gleichsam in die Mitte des Bogens eingefügt, den Schlußstein bildet, gliedert sich folgendermaßen:

Engelmann, W., Bibliotheca historico naturalis. Verzeichnis der Bücher über Naturgeschichte, welche in Deutschland, Skandinavien, Holland, England, Frankreich, Italien und Spanien in den Jahren 1700—1846 erschienen sind. IX + 786 S. W. Engelmann, Leipzig, 1846.

Carus, J. V., und Engelmann, W., Bibliotheca zoologica I. Verzeichnis der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1846—1860 selbständig erschienen sind. Mit Einschluß der allgemein-naturgeschichtlichen, periodischen und palaeontologischen Schriften. 2 Bde. (I: X + 950 S.; II: XXIV S. + S. 951—2144). W. Engelmann, Leipzig, 1861.

Taschenberg, O., Bibliotheca zoologica II. Verzeichnis der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1861—1880 selbständig erschienen sind (Untertitel wie bei I).

I. Bd. (Sign. 1—108) XX + 864 S.; II. Bd. (Sign. 109—210), VIII S. + S. 865—1730; III. Bd. (Sign. 211—339), IV S. + S. 1731—2760; IV. Bd. (Sign. 340—450), V S. + S. 2761—3648; V. Bd. (Sign. 451—583), VI S. + S. 3649 bis 4708; VI. Bd. (Sign. 584—684), VII S. + S. 4709—5512; VII. Bd. (Sign. 685—784) Nachträge, VIII S. + S. 5513—6312; das ganze Werk wird abgeschlossen sein mit Band VIII (davon ist erschienen Sign. 785—794 mit S. 6313 bis 6392). Verlag von W. Engelmann, Leipzig, 1887—1921.

Die nach 1880 (genauer nach 1878) erschienene Literatur, — mit der in vorstehenden Bibliographieen gezogenen Umgrenzung, — ist zusammengestellt in dem seit 1878 im gleichen Verlage erscheinenden

Digitized by Google

Zoologischen Anzeiger, herausgegeben von J. V. Carus, fortgesetzt (seit 1903) von E. Korschelt, vom XIII. Jahrgang (1890) an gleichzeitig Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Und zwar ist in Jahrg. I—XIII (1878—1890) die Literatur in Gestalt von bibliographischen Verzeichnissen registriert, die am Schlusse der einzelnen Hefte, mit dem übrigen Text zusammen fortlaufend paginiert, gebracht sind, von Jahrgaug XIV—XVIII (1891 bis 1895) dagegen mit selbständiger Paginierung (1891: 344 S., — 1892: 336 S., — 1893: 568 S., — 1894: 558 S., — 1895: 540 S.).

Vom Jahre 1896 ab erscheint, in Gestalt von Ergänzungsbänden zum Zoologischen Anzeiger und im gleichen Verlage, die

Carus, J. V., u. Field, H. H.[1]), Bibliographia zoologica (diario „Zoologischer Anzeiger" adnexa).

I. Bd. (1896), VI + 680 S.; II. Bd. (1897), IV + XVI + 658 S.; III. Bd. (1898), IV + 575 S.; IV. Bd. (1899), IV + 612 S.; V. Bd. (1900), IV + 588 S.; VI. Bd. (1901), III + 536 S.; VII. Bd. (1902), IV + 592 S.; VIII. Bd. (1903), III + 560 S.; IX. Bd. (1904), III + 512 S.; X. Bd. (1905), IV + 440 S.; XI. Bd. (1906), III + 472 S.; XII. Bd. (1906), III + 384 S.; XIII. Bd. (1907), III + 480 S.; XIV. Bd. (1909), III + 480 S.; XV. Bd. (1909), III + 480 S.; XVI. Bd. (1910), III + 432 S.; XVII. Bd. (1910), III + 468 S.; XVIII. Bd. (1911), III + 480 S.; XIX. Bd. (1911), III + 480 S.; XX. Bd. (1911), III + 480 S.; XXI. Bd. (1912), III + 480 S.; XXII. Bd. (1912), III + 416 S. Dieser Band ist der letzte, der in Verbindung mit dem Zoologischen Anzeiger erschien.

Vom Jahre 1912 und dem XXIII. Bande des ganzen Unternehmens an erscheint bei W. Engelmann in Kommission:

Bibliographia zoologica (ad huc diario „Zoologischer Anzeiger" adnexa) condita ab J. V. Carus edidit, sub cura doctoris H. H. Field, Concilium bibliographicum.

XXIII. Bd. (1913), III + 480 S.; XXIV. Bd. (1913), III + 478 S.; XXV. Bd. (1914), III + 480 S. Vom XXVI. Bande ab erscheint die Bibliographia zoologica unter dem vorigen Titel (und Untertitel) im Verlage des Concilium bibliographicum in Zürich; für wissenschaftliche Institute und Gelehrte valutaschwacher Länder wird ein ermäßigter Preis gewährt. XXVI. Bd. (1914), III + 480 S.; XXVII. Bd. (1915), II + 480 S.; XXVIII. Bd. (1915), III + 464 S.; XXIX. Bd. (1916), III + 480 S.; XXX. Bd. (1921), IV + 480 S., 1 Bl.

Das Auffinden von Autoren und Titeln wird, soweit es sich um die einzelnen Folgen der Bibliographia zoologica handelt, durch die Register-Bände des Zoologischen Anzeigers erleichtert (erschienen für Bd. I—X im Jahre 1889, IV + 443 S.; für Bd. XI—XV im Jahre 1893, IV + 329 S.; für Bd. XVI—XX im Jahre 1899, IV + 515 S., wobei, wie bei Benutzung der folgenden Registerbände, zu beachten ist, daß die Hinweise von 1896 ab auf den jedes Jahr gesondert erschienenen Band der Bibliographie sich beziehen und zwar in diesem Registerband auf Bd. I u. II der Biblio-

[1]) Die genaue Herausgeberbezeichnung lautet für Bd. I u. II: „adjuvante concilio bibliographico quod Turico praeside H. H. Field institutum est edidit J. V. Carus"; für Bd. III—VII: „edidit J. V. Carus"; für Bd. VIII: „edidernut J. V. Carus et H. H. Field"; für Bd. IX u. X: „condita ab J. V. Carus edidit H. H. Field, rector concilii bibliographici"; von Bd. XI an: „condita ab J. V. Carus edidit sub cura doctoris H. H. Field concilium bibliographicum".

Digitized by Google

graphia zoologica, — vergl. die oben gegebene Übersicht dieser fortlaufend von I ab (1896) numerierten Folge; — für Bd. XXI—XXV des Anzeigers und Bd. III—VII der Bibliographia zoologica im Jahre 1903, IV + 558 S.; für Bd. XXVI—XXX des Anzeigers und Bd. VIII—XII der Bibliographie im Jahre 1908, IV + 536 S.; für Bd. XXXI—XXXV des Anzeigers und Bd. XIII—XVII der Bibliographia zoologica im Jahre 1914, IV + 602 S.). Seitdem sind keine mehrjährigen Registerbände mehr erschienen, weder für den Zoologischen Anzeiger, noch, — leider, — seitens des Concilium für die Bibliographia zoologica.

Der Ref. hegt die Hoffnung, daß die vorstehend gemachten bibliographischen Angaben, nach denen der Leser in der nächsten größeren Bibliothek sich die für einen bestimmten Zeitabschnitt in Frage kommenden Bände mit leichter Mühe entleihen und die ihn interessierende Literatur in der größten heute überhaupt gebotenen Vollständigkeit finden kann, sich nützlich erweisen werden. Eine für diesen Zweck ausreichend genaue Übersicht fehlt leider in der Lehrbuchliteratur durchgehends.

Die im Titel dieser Rezension genannten Nachträge (Sign. 745—784) betreffen zum großen Teile die angewandte Entomologie und die Parasitologie, was Anlaß gab, auf das in unserer auch wissenschaftlich oft recht flüchtig und oberflächlich arbeitenden Zeit viel zu wenig benützte Hauptwerk der tier-biologischen Bibliographie eindringlich hinzuweisen. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die Forstwirtschaft. Stand und Aufgaben im Rahmen der deutschen Volkswirtschaft. Im Auftrage des Reichsforstwirtschaftsrates bearbeitet im Oktober 1921 von Forstmeister Robert Ortegel. Herausgegeben im Februar 1922 vom Reichsforstwirtschaftsrate (Berlin SW. 11, Bernburger Str. 24 IV, Fernspr.: Lützow 6864). Verlag von J. Neumann, Neudamm. gr. 4. 77 S.

Vegetationsstatistische Untersuchungen über die Waldtypen. Von Yrjö Ilvessalo. (Vorgelegt am 29. April 1921.) — Sonderabdruck aus „Acta Forestalia Fennica" 20, 1922. Helsingfors 1922. gr. 8. 73 S.

F. Erdmann, Forstmeister zu Neubruchhausen, Die Försterbewegung. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. gr. 8. 90 S. Geh. M. 25,—.

Jagdwaffen. Ein praktischer Ratgeber für den Jäger in allen waffentechnischen Fragen, insbesondere auch bei Anschaffung von Gewehren. Von Albert Preuß, Leiter der Waffentechnischen Versuchsstation Neumannswalde-Neudamm. Mit 110 Abbildungen. Zugleich zweite Auflage von des Verfassers „Anschaffung von Gewehren". Neudamm 1912. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 196 S. Preis geb. M. 40,—. broschiert M. 20,—.

IV. Notizen.

Hauptausstellung der Landwirtschaftskammer für Mecklenburg-Schwerin in Güstrow.

In der Zeit vom 19.—21. Mai ds. Js. findet in Güstrow die Hauptausstellung der Landwirtschaftskammer für Mecklenburg-Schwerin statt, die u. a. auch eine besondere forstliche Abteilung enthalten wird. Die Veranstaltung soll nicht nur dem Laien einen Überblick über den Wert und die Bedeutung der Forstwirtschaft geben, sondern auch dem Forstwirte Anregung und Belehrung bieten.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. **Mai 1922.** Fünftes Heft.

I. Abhandlungen.

Forstwirtschaftlicher Rückblick auf das Jahr 1921.

Von Oberförster **von Tresckow**, Ibenhorst.

Quellen: Der Holzmarkt, Die Holzindustrie, Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates, Der deutsche Forstwirt, Die Preußischen Parlamentsberichte und Drucksachen, Deutsche Holzzeitung, Jahresbericht der Handelskammer zu Berlin für 1921, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Silva, Ministerialblatt der Preußischen Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Allgemeine Wirtschaftslage.

Das Jahr 1921 gehört zu den schwärzesten der deutschen Geschichte. Im Mai legten uns die Feinde durch das Londoner Ultimatum eine unsinnige Kontribution auf, im Oktober raubten sie uns die wertvollsten Teile des oberschlesischen Industriegebietes.

Die Konsolidierung unserer inneren Verhältnisse machte Fortschritte. Der Märzaufstand der Kommunisten in Mitteldeutschland und der Eisenbahnerstreik im Februar 1922 zeigten aber deutlich, daß wir die revolutionäre Bewegung noch nicht überwunden haben. Der Arbeitswille hat sich in der Land- und Forstwirtschaft und einem Teil der Industrie entschieden gehoben, manche Industriezweige, so gerade das Baugewerbe und die Ziegeleien, haben aber noch sehr zu klagen. Auch die Arbeitsleistungen der Staatsbetriebe ließen außerordentlich zu wünschen übrig. Nach dem Berliner Jahrbuch wurden z. B. von der Reichseisenbahn an Wagenachsenkilometern 22% weniger geleistet wie 1913, dafür an Beamten und Arbeitern etwa 30—40% mehr beschäftigt wie damals.

Die Finanzwirtschaft des Reiches war ungeordnet. Die direkten Steuern konnten von den Finanzämtern nicht fristgemäß veranschlagt und eingezogen werden. Diese neuen Behörden arbeiteten sich nur sehr allmählich ein. Die Betriebsverwaltungen (Post und Bahn), die Lebensmittelversorgung hatten Milliardendefizits.

Zur Deckung dieser inneren Fehlbeträge und Zahlung der Kontributionen waren Anleihen nicht unterzubringen. Die schwebende Schuld des

Digitized by Google

Reichs mußte daher erhöht und damit die Papiergeldpresse in außerordentlichem Umfange in Bewegung gesetzt werden. Die Folge war eine rapide Verschlechterung unserer Valuta.

Der Wert unserer Papiermark, am Dollar gemessen, ergab folgende Zahlen:

Frieden	1.1.21	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.	1.7.	1.8.	1.9.	1.10.	1.11.	**8.11.**	1.12.	1.1.22
4,20	75	64	61	62	65	63	75	81	86	125	182	**310**	190	187

Wie entscheidend besonders die äußeren Verhältnisse auf den Kursstand der Mark einwirkten, zeigt das starke Fallen der Mark in der zweiten Jahreshälfte nach Bewirken der ersten Kontributionszahlungen. Im Oktober nach der oberschlesischen Entscheidung wurde die Lage katastrophal, am 8. November galt der Dollar 310 M. Als sich dann Ende des Jahres England im Interesse seines Handels bemühte, die deutsche Kaufkraft zu heben, und für ein Moratorium für die deutschen Kontributionszahlungen eintrat, konnte sich eine gewisse Erholung der Mark durchsetzen.

Diese Geldverhältnisse übten auf unsere Volkswirtschaft einen entscheidenden Einfluß aus; so entscheidend, daß alle anderen Einwirkungen, die vor dem Kriege unsere Konjunktur bestimmten, dagegen zurücktraten.

Die Weltwirtschaft stand 1921 im Zeichen der Depression. Es gelang nicht, die normalen Handelsbeziehungen der Vorkriegszeit wieder in Fluß zu bringen. Die durch die Valutaverhältnisse geschwächte Aufnahmefähigkeit des mitteleuropäischen Marktes und die Anarchie im russischen Weltreiche stand dem entgegen. Die Folge war Arbeitslosigkeit der Industriearbeiter gerade in den Siegerstaaten mit hoher Valuta.

Auch Deutschland wurde infolge seiner seit Frühjahr 1920 freilich nur sehr relativ stetigen Valuta von dieser weltwirtschaftlichen Depression berührt. Dazu kam eine Zurückhaltung der innerdeutschen Käufer, die auf weiteres Fallen aller Warenpreise hofften. Die deutsche Industrie war daher in der ersten Jahreshälfte nur schwach beschäftigt.

Die plötzliche Verschlechterung der Mark von Juli 1921 ab schuf darin einen völligen Wandel. Auf allen Gebieten des inneren Marktes entstand Warenhunger. Jeder war bestrebt, seinen Besitz an täglich wertloser werdendem Papiergeld in reale Werte umzusetzen. Die Kaufleute räumten ihre Lager und mußten neue Bestellungen machen. Wohl alle Industriezweige wurden dadurch mit Aufträgen versehen. Die Arbeitslosigkeit schwand fast völlig, und unsere Wirtschaft stand durchaus im Zeichen der Hochkonjunktur. Verstärkend auf die Konjunktur wirkten noch die Exportmöglichkeiten ein, die sich aus dem niedrigen Markkurse und den dadurch geringen Gestehungskosten für deutsche Waren ergaben.

Dieser durch die Valuta hervorgerufenen Bevorzugung der deutschen Industrieprodukte auf dem Weltmarkte wirkten die Engländer mit Einfuhrzöllen entgegen. Die Schweiz, Italien, Spanien, Frankreich, Belgien,

Digitized by Google

Polen und Japan schlossen sich an. Auch in den Vereinigten Staaten bereitet sich eine Schutzzollgesetzgebung vor. Die deutsche Ausfuhr wurde dadurch eingeschränkt, aber doch nicht abgedrosselt.

An dieser Valutahochkonjunktur der zweiten Jahreshälfte 1921 hatte kein denkender deutscher Wirtschaftspolitiker wirkliche Freude. Wie unsere wahre Lage ist, hat Rathenau auf der Konferenz von Cannes überzeugend dargelegt. Nach seinen Ausführungen sind wir zur Deckung unserer enormen Verbindlichkeiten gezwungen, nicht nur Papiergeld, sondern auch von der Substanz unseres Landes ins Ausland zu verkaufen. Grundstücke, Unternehmungen, Aktien, Obligationen, selbst Hausrat usw. sind vom Auslande unter dem Werte erworben worden. Während uns vor dem Kriege unsere Auslandsinvestitionen jährlich $1^1/_2$ Milliarden Goldmark brachten, haben wir jetzt $^3/_4$ Milliarden Goldmark jährlich Zinsen für ausländische Kapitalanlagen in Deutschland aufzubringen. Für Beschaffung der Rohstoffe unserer Industrie sind allein $2^1/_2$ Milliarden Goldmark ans Ausland zu zahlen. Rathenau rechnete aus, daß unsere jährliche Handelsbilanz ohne die Kontributionszahlungen im ganzen mit 2 Milliarden Goldmark passiv ist. Um diesen Betrag und die Zahlungen an die Feinde wird also die deutsche Volkswirtschaft jährlich zur Ader gelassen. Wir zehren vom Kapital und müssen uns klar sein, daß der jetzige Zustand nicht von Dauer sein kann.

Besonders unangenehm ist, daß die Abhängigkeit von der Valuta auch den solidesten Geschäftsmann zum Spekulanten macht; jede auch nur einigermaßen sichere Kalkulation ist ausgeschlossen. Bei der Holzindustrie vergehen z. B. Monate, bis das vielleicht vor dem Einschlage gekaufte Holz als fertige Sägeware zum Verkauf gebracht werden kann. Zieht man außerdem in Betracht, daß es vielen Sägewerksbesitzern nicht gelungen ist, ihr Betriebskapital im Verhältnis zur Geldentwertung zu vermehren und daß sie daher umfangreicheren Kredit bei den Holzeinkäufen in Anspruch nehmen müssen, so können sich bei steigender Valuta und infolgedessen fallenden Warenpreisen Verluste ergeben, die das ganze Unternehmen in Frage stellen.

Wir stehen also vor der bedauerlichen Tatsache, daß unser Wirtschaftsleben kaum etwas so zu fürchten hat, wie ein plötzliches und starkes Steigen unserer Valuta. Verschärfend tritt noch dazu, daß wir in solchem Falle wegen teurerer Gestehungskosten nicht mehr konkurrenzfähig auf dem Weltmarkte wären und daß erfahrungsgemäß der innere Markt in Erwartung weiterer Preisermäßigungen zurückhaltend sein würde. Wir ständen also einer großen Absatzkrise gegenüber. Ein starkes Fallen der Valuta andererseits führt schließlich zum Zusammenbruch des Staates.

Ein Ausblick in die Zukunft ist unter diesen Verhältnissen trübe und fast unmöglich. Unsere Aktivposten sind der wieder erwachte Arbeitswille und Unternehmungsgeist, sowie die trotz Krieg und Revolution noch immer vor-

Digitized by Google

handenen Reservekräfte unserer Wirtschaft. Gelingt es, den jetzigen Schwebezustand noch eine Weile aufrecht zu erhalten, so eröffnen sich vielleicht mit dem Wiedereintritt Rußlands in die Weltwirtschaft gesicherte Beschäftigungsmöglichkeiten für unsere Industrie, so daß die Gefahr der Absatzkrise bei steigender Valuta zurücktritt.

Die Lage auf dem Baumarkt.

Bei der entscheidenden Bedeutung, welche die Bautätigkeit auf den Holzverbrauch (60%) ausübt, ist es zur Beurteilung der holzwirtschaftlichen Lage nötig, dem Baugewerbe besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die wirtschaftliche Depression der ersten Jahreshälfte 1921 teilte sich auch dem Baugewerbe mit.

Als dann die Mark von Juli ab fiel, verschlossen sich viele Leute nicht der Erkenntnis, daß ein billiges Bauen in absehbarer Zeit doch nicht möglich sei und daß man gut täte, das Papiergeld in reale Werte umzusetzen.

Dies taten einmal Geschäftshäuser und Banken, meist in Form gründlicher Reparaturen, dann aber auch durch Erweiterungsbauten, Aufsetzen von Stockwerken usw. Dazu trat dann der Bau von Landhäusern in den Vororten der Städte, der besonders stark einsetzte, nachdem die großen Valutagewinne an der Börse erzielt waren. Auch die Landwirtschaft führte die nötigen Reparatur- und Ergänzungsbauten aus.

Dagegen stagnierte der so dringend nötige Bau von Mietshäusern in den Städten noch fast völlig. Die staatlichen Beihilfen, ohne die wegen der Höchstmieten niemand bauen kann, kamen, wenigstens in Berlin, leider überwiegend Siedlungsbauten in den Vororten zugute. Sehr bedenklich war, daß infolge der Höchstmietenpolitik die Hausbesitzer nicht mehr in der Lage waren, die Häuser sachgemäß zu unterhalten. Abgesehen von den bestimmt zu erwartenden schweren Schäden, wurde auch dadurch die Beschäftigung des Baugewerbes gehemmt. Ein Gesetz, das den Hausbesitzern die Reparaturen ermöglichen will, ist in Vorbereitung.

Immerhin brachte also nach einer Pause von 7 Jahren das Jahr 1921 dem Baumarkte endlich eine gewisse Belebung. Diese 7 Jahre sind an diesem Gewerbe natürlich nicht spurlos vorübergegangen. Ein großer Teil der gelernten Handwerker ist nach den Feststellungen der Berliner Handelskammer sowohl aus dem eigentlichen Baugewerbe wie aus den Ziegeleien usw. abgewandert, so daß ein Baubetrieb im alten Umfange erst allmählich in Gang zu bringen ist. Achtstundentag auch im Sommer in den Ziegeleien und Verweigerung der Akkordarbeit eines großen Teils der Maurer und Bauhandwerker sind weitere Hemmungsmomente.

Zu den materiellen Schwierigkeiten, die sich dem Wohnungsbau infolge der Geldentwertung entgegenstellen, kommen also noch ganz bedeutende personelle. — Die Baukosten betrugen nach dem Berliner Jahrbuch 1921 etwa das 22 fache der Friedenszeit.

Digitized by Google

Für 1922 stellte der Reichstagsabgeordnete Kniest-Cassel dem deutschen Wohnungsbau in der „Holzindustrie" folgende Prognose: Deutschlands jährlicher Mehrbedarf an Wohnungen betrage 170 000. Nach Ansicht der Gutachter reichten die verfügbaren Arbeitskräfte und Materialien aus, um die Hälfte dieser benötigten Wohnungen 1922 herzustellen. Kniest hofft, daß die in Aussicht genommene Wohnungssteuer für Neubauten in Verbindung mit einer Anleihe, deren Zinsen gleichfalls von dieser Steuer aufzubringen wären, sowie die sonst noch zur Verfügung stehenden Mittel ausreichen, um den Bau von etwa 80 000 Wohnungen zu ermöglichen. Das entspricht ungefähr der Zahl, die wir mit dem verfügbaren Material und Personal zu leisten imstande sind.

Infolge Erhöhung des den Hausbesitzern zugestandenen Mietzinses und durch die verschiedenen Steuern beträgt die durchschnittlich zu zahlende Miete nach Kniest zur Zeit etwa 215% der Friedensmiete. Auf dem zur Gesundung des Baumarktes wohl unumgänglich notwendigen Wege der allmählichen Anpassung der Mieten an den geminderten Geldwert bleibt also noch ein weites Stück zurückzulegen.

Außer diesen staatlich subventionierten Wohnungsbauten muß man mit gesteigerter Bautätigkeit der Landwirtschaft rechnen. Auch die private Bautätigkeit in den Geschäftshäusern und die Villenbauten in den Vororten werden vielleicht fortgesetzt werden. Wenn also nicht besondere unvorhergesehene Fälle eintreten, wird der deutsche Baumarkt 1922 etwa den halben Holzbedarf haben wie zu Friedenszeiten.

Feindlieferungen.

Eine besonders große Unbekannte in der deutschen Holzwirtschaft war und ist die Lieferung von Holz und Holzerzeugnissen an den Feindbund. Professor Endres hat sich über diese Angelegenheit in der Versammlung des Reichsforstwirtschaftsrates im September 1921 im Zusammenhange geäußert. Aus seinen Äußerungen sei Folgendes wiedergegeben: Weihnachten 1920 wurde in Paris unter Hinzuziehung von Vertretern der deutschen Holzwirtschaft über die Lieferungen verhandelt. Man einigte sich zwar über die Masse und Sorten, aber nicht über den Preis. Es handelte sich, in Rundholz ausgedrückt, etwa um 960 000 fm. Im März 1921 erfolgte das sogenannte Holzdiktat, indem die Entente die Preise für die einzelnen Sortimente einseitig und viel zu niedrig festsetzte. Die zu liefernde Masse wurde dabei auf 627 420 fm ermäßigt, der Diktatpreis betrug etwa 400 Millionen Mark (durchschnittlich also 637 M.), wobei zu berücksichtigen ist, daß es sich großenteils um behauenes und gesägtes Material handelte. Im April schrieb unsere Regierung die Holzlieferung zu den Diktatpreisen aus. Da das Holz frei Grenzstation zu liefern war, konnten sich nur die nahe der Grenze liegenden Werke an der Ausschreibung beteiligen. Es wurde nur

Digitized by Google

20% der geforderten Menge angeboten. Im Juli wurden die restlichen 80% nochmals ausgeboten und den Bietern die Preise freigestellt. Diese Ausschreibung hatte vollen Erfolg, freilich zu Preisen, die über den Diktatpreisen lagen. Nach all diesen Vorbereitungen ist schließlich nur ein Teil des Holzes von der Entente abgenommen worden. Italien waren selbst die Diktatpreise zu hoch, Frankreich wollte die endgültige Erledigung des Wiesbadener Abkommens über die Sachlieferungen abwarten.

Im ganzen haben also 1921 die Holzlieferungen an den Feindbund keinen erheblichen Einfluß auf die Marktlage gehabt. Da während der ersten Jahreshälfte wenig Holz verbraucht wurde und der Einschlag im Winter 1920/21 normal war, hätten an sich die 627 000 fm ohne Schwierigkeit geliefert werden können. Das beweist auch der Umstand, daß die freie Holzausfuhr von Mai-Dezember 1,4 Millionen fm betrug, ohne daß Holzmangel eintrat. Diese Ausfuhr hätte man ja gegebenenfalls einschränken können.

Ganz anders wird jedoch die Lage, wenn unsere Bautätigkeit in Gang kommt, was wir nach dem oben Ausgeführten wohl erhoffen können. Dann wird der deutsche Holzeinschlag kaum dem eigenen Bedarf genügen, und wir werden wieder, wie vor dem Kriege, in steigendem Maße auf Holzeinfuhr angewiesen sein. Unter solchen Verhältnissen könnte die Holzlieferung an die Feinde ähnlich wie die Kohlenlieferung sehr leicht wie ein Aderlaß wirken, der unserer Wirtschaft das zu kräftig pulsierendem Leben nötige Blut entzieht.

Bezüglich der Ententeholzlieferung 1922 ist Endgültiges noch nicht festgesetzt. Nach einer Bekanntmachung des Wiederaufbauministers vom 1. Februar 1922 hat die Entente 441 700 Telegraphenstangen, 2,7 Millionen Hartholzschwellen, 1 Million Kiefernschwellen, 155 000 fm Rundholz und 3,95 Millionen fm Schnittholz angefordert. Unsere Regierung hat erklärt, daß bei der fortgeschrittenen Jahreszeit eine solche Anforderung aus technischen Gründen nicht mehr zu erfüllen wäre. Trotz großer Befürchtungen wegen des innerdeutschen Marktes hat sich die Regierung bereit erklärt, die Telegraphenstangen, das Rundholz, 1,3 Millionen Schwellen und 1,25 Millionen fm Schnittholz zu liefern.

In diesem Jahre soll die Entente angeblich auf die Lieferungen wirklich Wert legen. Über die Preise verlautet bezeichnenderweise noch nichts. Für die Preuß. Staatsforstverwaltung wurde daraufhin vom Minister ein verstärkter Schwellenholzeinschlag angeordnet.

Die Entwickelung der Holzpreise.

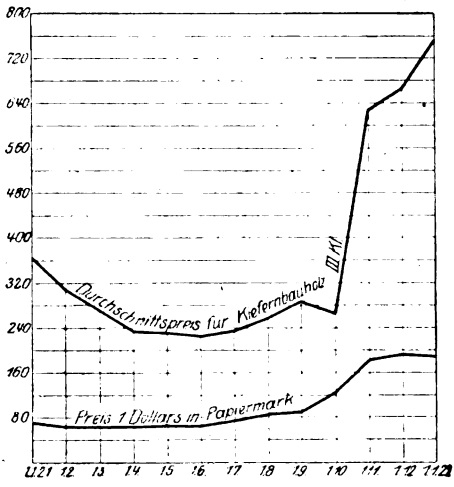
Im Rahmen dieses Rückblickes ist ein Verfolgen der Preise einzelner Sortimente nicht möglich. Der „Holzmarkt" und der „Deutsche Forstwirt" geben darüber übersichtliche Zusammenstellungen. Es kann hier nur die große Linie der Preisgestaltung gezeichnet werden und die geht der Entwickelung des Markkurses parallel. Es liegt in der Natur

Digitized by Google

der Sache, daß die Holzpreise ebenso wie alle anderen Warenpreise sich erst allmählich neuen Valutaverhältnissen anpassen, also hinter der Kursentwickelung der Mark etwas hinterherhinken. Zunächst seien die mittleren Preise für Kiefernbauholz III. Klasse nach den im „Holzmarkt" veröffentlichten „monatlichen Durchschnittspreisen in den Preuß. Staatsforsten" aufgeführt:

Jan. 1921	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan. 1922
361	307	273	239	235	226	238	258	286	263	628	665	758

Der Vergleich dieser Preise mit dem Kursstand der Mark (am Dollar gemessen) erfolgt am klarsten in nebenstehender Kurvenform.



Die Schnittholzpreise passen sich gleichfalls dem Valutastande an, wobei es natürlich vorkommen kann und im Herbst 1921 vorgekommen ist, daß aus billigem Rundholze teures Schnittholz wurde. Welche Gefahren eine umgekehrte Entwicklung in sich schließt, ist oben dargelegt. Die führenden Männer der Holzindustrie befürchten eine solche Entwicklung für das im Winter 1921/22 zu sehr hohen Waldpreisen verkaufte Holz. Immer wieder wurde den Holzhändlern von ihren Verbänden Zurückhaltung auf den Auktionen angeraten. Gegen die auf der Markentwertung beruhende Preisentwicklung sind aber Verkäufer und Käufer gleich machtlos. Diese Erkenntnis brach sich erfreulicherweise mehr und mehr Bahn, so daß das Geschrei über den angeblichen Holzwucher der Forstverwaltungen und die Anmaßungen auf Holzzuteilung unter dem Marktpreis allmählich verstummen.

Anregungen, das Valutarisiko, dem ja Waldbesitz und Holzindustrie in gleicher Weise unterworfen sind, durch vertikale Organisation beider Teile zu mildern, fielen auf steinigen Boden. Das gegenseitige Mißtrauen ist zu groß. Man muß nun, nicht nur im Interesse der Holzindustrie, sondern ebenso im Interesse des Waldbesitzes, hoffen, daß die Industrie als der finanziell schwächere Teil die kommenden Krisen auch ohne Rückhalt am Waldbesitz übersteht. Bei den schwächer fundierten Unternehmungen ist das recht unsicher.

Außenhandel mit Holz.

Die Entwickelung unseres Außenhandels mit Holz im Jahre 1920 hat Oberforstmeister Schilling im „Holzmarkt" auf Grund des Materials des Statistischen Amtes in übersichtlicher Form dargestellt. Nach-

Digitized by Google

stehend seien die von ihm entworfenen Tabellen, die gleichzeitig die Zahlen des letzten Friedensjahres enthalten, wiedergegeben. Die erste Tabelle gibt, wie die Reichsstatistik, das aus- und eingeführte Holz nach Gewicht an. Um diese Zahlen unserm Verständnis näher zu bringen, hat Schilling in der zweiten Tabelle errechnet, welche Rundholzmengen ungefähr dem in der ersten Tabelle aufgeführten Holze zugrunde liegen.

Tabelle I.

Einfuhr	1920	1913	Ausfuhr	1920	1913
	1000 t			1000 t	
Roh, hart	14,7	262,8	Roh (ohne Nadelh. einschl. beschl. Laubholz)	37,4	57,3
weich	245,2	3133,5	Nadelholz	327,5	165,8
Grubenholz	28,6	237,8			
Sa. roh	288,5	3634,1	Sa. roh	364,9	223,1
Beschl. hart	1,3	59,4	Beschl. (Nadelholz und Telegraphenstangen)	23,3	55,9
weich	4,5	277,7	Schwellen	97,8	77,3
	5,8	337,1	Gesägt, hart	33,9	29,2
Schwellen hart	3,0	24,2	weich	430,7	81,6
weich	0,8	208,8	Sa. bearbeitet	585,7	244,0
	3,8	233,0			
Gesägt, hart	3,3	93,2	Faßholz	4,3	3,9
weich	176,8	1824,5	Papierholz	13,0	66,9
	180,1	1917,7	Exoten	0,4	4,7
Sa. bearbeitet	189,7	2487,8	Sa. Ausfuhr	968,3	542,6
			Sa. Einfuhr	610,6	7518,5
Faßholz	0,6	49,2	Mehr-Einfuhr	—	6975,9
Papierholz	127,0	1284,9			
Exoten	4,8	62,5	Mehr-Ausfuhr	357,7	—
Sa. Einfuhr	610,6	7518,5			

Tabelle II.

Einfuhr	1920	1913	Ausfuhr	1920	1913
	1000 fm			1000 fm	
Roh, hart	16,3	291,7	Roh (ohne Nadelh. einschl. beschl. Laubholz)	67,3	91,7
weich	409,5	5231,9	Roh Nadelholz	546,9	276,9
Grubenholz	57,2	475,6			
Beschl. hart	2,3	106,9	Beschl. (Nadelholz und Telegraphenstangen)	55,7	133,6
weich	10,8	663,7	Schwellen	212,2	167,7
			Gesägt, hart	65,1	56,1
Schwellen hart	5,6	44,8	weich	1106,9	209,7
weich	2,0	522,0			
			Faßholz	10,8	9,8
Gesägt, hart	6,3	178,9	Papierholz	26,0	133,8
weich	454,0	4689,0	Exoten	0,7	8,5
			Sa. Ausfuhr	2091,6	1 087,8
Faßholz	1,5	123,0	Sa. Einfuhr	1228,5	15 009,8
Papierholz	254,0	2569,8	Mehr-Einfuhr	—	14 922,0
Exoten	8,6	112,5			
Sa. Einfuhr	1228,5	15 009,8	Mehr-Ausfuhr	863,1	—

Digitized by Google

Diese Zahlen reden, wie Oberforstmeister Schilling feststellte, eine traurige Sprache. Von dem Kriege 15 Millionen fm Einfuhr, jetzt nur 1,2 Millionen. Dabei hat sich die Ausfuhr fast verdoppelt. In Wirklichkeit war die Ausfuhr noch viel größer, weil die Grenzkontrolle vielfach versagte. Dabei in Deutschland kein Holzmangel. Die Zahlen des Jahres 1920 zeigen also besonders eindringlich das Darniederliegen unserer Volkswirtschaft, die nicht in der Lage war, das ihr zuströmende Holz zu verbrauchen. Allerdings war der eigene Einschlag im Winter 1919/20 leider verstärkt worden, was nach ganz unsicherer Schätzung vielleicht ein Mehr von 8 bis 9 Millionen fm bedeutete.

Wie sich Holzeinfuhr und Ausfuhr 1920 auf die einzelnen Staaten verteilten, zeigt folgende, gleichfalls dem Schillingschen Aufsatz im „Holzmarkt" entnommene Tabelle:

	roh	Grubenholz	beschl.	gesägt	Schwellen	Faßholz	Papierholz	Sa.
	1000 Festmeter Rohnutzholz							
Einfuhr 1920								
Tschechoslow. .	213,7	11,4	2,8	149,3	—	—	96,8	474,0
Memel	47,1	—	—	—	—	—	67,4	114,5
Ostpolen	—	16,0	—	38,5	—	—	34,2	88,7
Finnland . . .	—	—	2,6	95,6	—	—	—	98,2
Oesterreich. . .	55,1	—	—	4,4	—	0,5	—	60,0
Baltikum . . .	10,1	—	2,1	20,8	—	—	—	33,0
Westpolen . . .	—	24,0	—	4,5	1,5	—	—	30,0
Schweden . . .	—	—	—	33,9	—	—	—	33,9
Danzig	3,0	—	1,0	3,7	3,6	—	—	11,3
Ausfuhr 1920								
Niederlande. .	314,4	—	22,7	416,1	107,6	6,3	3,0	870,1
Saargebiet . .	214,3	—	—	77,4	—	—	—	291,7
Elsaß-Lothr. .	29,2	—	—	266,5	—	—	—	295,7
Schweiz	—	—	—	130,4	—	2,0	16,8	149,2
Frankreich . .	—	—	—	134,9	—	1,0	4,0	139,9
Italien	—	—	3,6	—	55,1	—	—	58,7
Dänemark. . .	—	—	15,8	4,7	23,2	—	—	43,7
Belgien	—	—	—	42,4	—	—	—	42,4

Das Memeler Holz stammt großenteils aus Russisch-Litauen. Schilling ist der Ansicht, daß es fraglich ist, ob die Niederlande das importierte deutsche Holz alles selbst verbrauchten.

Für das Berichtsjahr 1921 liegen bisher nur die Ergebnisse von Mai bis Dezember vor. Das Statistische Reichsamt hat die ersten 4 Monate übersprungen, um nicht wie 1920 allzusehr hinter den Ereignissen herzuhinken. Die folgende Tabelle über den Außenhandel mit Holz während der 8 Monate 1921 ist gleichfalls dem „Holzmarkt" entnommen:

Digitized by Google

1921:	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
				Einfuhr 1000 Tonnen				
roh	22	41	21	36	47	57	38	35
Grubenholz	1	1	2	2	3	7	3	3
gesägt	9	8	19	25	34	82	67	66
Papierholz	12	30	16	24	36	26	55	12
Summa	46	82	62	90	124	177	168	122
				Ausfuhr 1000 Tonnen				
roh u. beschlagen . . .	44	68	45	30	33	51	45	45
gesägt	30	40	36	31	28	32	40	36
Summa	77	112	86	65	64	87	90	87
Mehr-Einfuhr	—	—	—	26	59	90	78	36
Mehr-Ausfuhr	31	30	23	—	—	—	—	—
Der Dollar kostete Mitte des Monats ungefähr:								
Mark	63	70	77	86	115	185	310	165

Im Winter 1920/21 fand nur der normale Einschlag statt, trotzdem blieb das traurige Bild des Jahres 1920, daß in dem Holzimportland Deutschland wegen Stagnierens des Wirtschaftslebens die Ausfuhr überwog, bis zum Juli 1921 bestehen. Die dann einsetzende Hochkonjunktur mit beginnender Bautätigkeit brachte endlich den Umschwung. Obwohl die Ausfuhr unter Einwirkung der schlechten Valuta ziemlich hoch blieb, wurde die Einfuhr doch so gesteigert, daß endlich eine Mehreinfuhr zustande kam. Am höchsten war die Mehreinfuhr im Oktober. Der rapide Sturz der Mark im November wirkte, wie bei allen Rohstoffbezügen aus dem Auslande, so auch auf den Holzimport ungünstig ein.

Über die Hauptlieferanten und Hauptabnehmer von Holz gibt der „Holzmarkt" folgenden Auszug aus dem statistischen Material:

In den Monaten Mai—Dezember 1921 waren die Hauptlieferanten in absteigender Reihenfolge von Rohholz (ohne Grubenholz): Tschechoslowakei (in allen acht Monaten zusammen) 123, Baltikum 57, Ostpolen 49, Memel 12, Österreich 10 Tausend Tonnen; von gesägtem Holze: Finnland 147, Westpolen 81, Memel 15, Tschechoslowakei 13, Österreich 13, Danzig 9, Ostpolen 6, Baltikum 2, Schweden 2 Tausend Tonnen.

Die Hauptabnehmer waren von Rohholz: Niederlande 159, Saargebiet 118 Tausend Tonnen; von gesägtem Holze: Niederlande 106, Frankreich 58, Saargebiet 30, Schweiz 20, Elsaß-Lothringen 16, Belgien 2 Tausend Tonnen.

Das zur Erzeugung aller dieser Sortimente benötigte Rohholz berechnet der „Holzmarkt" für die Einfuhr auf 1,8 Millionen fm, für die Ausfuhr auf 1,4 Millionen fm. In 8 Monaten des Jahres 1921 wurde also mehr Holz ausgeführt wie in dem ganzen Jahre 1913 (1,2 Millionen fm). Stellt

Digitized by Google

man dann die bescheidene Holzeinfuhr der 8 Monate 1921 den 15 Millionen fm allerdings des ganzen Jahres 1913 gegenüber, so findet man erneut einen Maßstab für das Darniederliegen der deutschen Volkswirtschaft. Allerdings soll man dankbar anerkennen, daß eine geringe Besserung gegenüber dem Vorjahre eingetreten ist.

Die Lage in unsern wichtigsten Holzbezugsländern.

Die wirtschaftliche Depression kam auf dem europäischen Holzmarkt, wie nicht anders zu erwarten war, 1921 sehr scharf zum Ausdruck. Unser wichtigster Holzlieferant nach dem Kriege war die Tschechoslowakei (1920 Bezug 242 000 t, 1921 Mai—Dezember 136 000 t). Bemerkenswert bei der Einfuhr aus diesem Lande ist, daß von dem gesamten eingeführten Holze 1920 nur 25%, 1921 rund 10% bearbeitet war. Die Einfuhr aus der Tschechoslowakei ist also besonders zu begrüßen. Leider wurde die Einfuhr 1921 durch das starke Steigen der tschechischen Währung für uns erschwert, die Folge war eine Absatzstockung auf dem tschechischen Markt. Herr Bemb, Geschäftsführer des Zentralverbandes von Vereinen deutscher Holzinteressenten, äußert sich im März 1922 über den dortigen Markt wie folgt: In der Tschechoslowakei befinden sich auf fast allen Sägewerken große Lager an Schnittmaterial. Die Preise sind im langsamen Abbau begriffen. Auch Rundholz ist genügend vorhanden, die Waldbesitzer halten im allgemeinen an den Preisen fest. Gruben- und Papierholz ist sehr reichlich zu haben. Unter dem Zwange der Verhältnisse sind die Exportbeschränkungen, Ausfuhrabgaben usw. im Verschwinden begriffen. Veranlassung hierzu war das Steigen der Krone. Die Verhältnisse sind ähnlich den unseren vom Sommer 1920. Allerdings ist die Tschechoslowakei nicht so schnell zum Preisabbau entschlossen, als seinerzeit der deutsche Holzhandel. Die künftige Entwickelung unserer Handelsbeziehungen mit der Tschechoslowakei wird im wesentlichen vom Stand der Krone im Vergleich zum Stande der deutschen Mark abhängen. Heute sind besonders die Schnittholzpreise viel zu hoch, um ein Geschäft zu ermöglichen, und dazu treten noch die hohen Einfuhrzölle. Im allgemeinen bestehen die derzeitigen Handelsbeziehungen zwischen beiden Ländern in der Abwickelung früher getätigter Abschlüsse. Einzelne tschechische Firmen boten für die deutschen Entente-Lieferungen mit Erfolg Holz an.

Schweden (deutscher Holzbezug 1920 13 200 t, Mai—Dezember 1921 2000 t, durchweg Sägeware). Die deutsche Valuta macht den Holzbezug aus dem valutastarken Schweden zur Zeit kaum möglich. Trotzdem müssen die schwedischen Verhältnisse hier betrachtet werden, weil Schweden die höchstentwickelte Holzindustrie Europas hat, frei Bord Seeschiff verkaufen kann und nicht unter Valutaschwankungen leidet. Die

Digitized by Google

schwedischen Verhältnisse sind daher ein besonders genaues Barometer für die Lage auf dem europäischen Holzmarkt.

Die „Deutsche Holzzeitung" berichtet über das Jahr 1921 auf dem schwedischen Holzmarkt folgendes:

Die erste Hälfte des Jahres verlief für den Holzmarkt ziemlich still, und die Verkäufe erreichten kaum zehn Prozent der normalen Menge. Die scharfen Preisrückgänge im Frühsommer hatten keinerlei Veränderung zur Folge, und die Stockung im Verkaufsgeschäft führte im Juli zur Sprengung der Verkaufsvereinigung der Exporteure. Während der ersten Zeit der freien Preisbildung wurde zu wahren Panikpreisen verkauft, aber nach und nach befestigte sich der Markt, und gegen Ende des Jahres war die Tendenz im Zusammenhang mit gesteigerter Nachfrage seitens des Auslandes nach oben gerichtet. — Begreiflicherweise mußten die Verkäufe der vorhandenen, teuer erworbenen Lager mit Verlust erfolgen. Der zu Anfang des Jahres eingetretene Stillstand hatte auch erzwungene Produktionseinschränkungen zur Folge, und in diesem Winter (1921/22) werden die Abholzungen bedeutend eingeschränkt.

Die Verschiffung betrug nur etwa die Hälfte des Vorjahres. Die folgende, gleichfalls der „Deutschen Holzzeitung" entnommene und nur in Festmeter umgerechnete und abgerundete Statistik, die die 3 Jahre 1913, 1920 und 1921 vergleicht, gibt für 1921 noch nicht die endgültigen, sondern vorläufige Zahlen:

Schwedische Ausfuhr in 1000 fm.

	1913	1920	1921
England	1635	2587	1121
Frankreich	924	490	537
Deutschland	607	4	14
Holland	298	388	304
Belgien	186	266	70
Dänemark	499	168	140
Spanien	168	158	65
Andere europäische Länder	234	285	93
Südafrika	168	140	56
Australien	98	28	28
Andere Übersee-Länder	308	159	70
	5125	4673	2498

Aus der Statistik ergibt sich, daß die schwedische Holzausfuhr nach Deutschland während der ersten 4 Monate 1921, deren Statistik von uns noch nicht veröffentlicht ist, verhältnismäßig groß gewesen sein muß. Die Erklärung liegt in der damals relativ hohen und stetigen deutschen Valuta. Die Verkäufe Schwedens im Jahre 1922 nehmen vorläufig einen ruhigen Verlauf. Spanien, die Mittelmeerländer und Dänemark kaufen, während sich die wichtigsten Abnehmer England und Frankreich zurückhalten, ein Zeichen, daß die Weltwirtschaftskrise noch andauert.

Digitized by Google

Finnland (Deutschland bezog 1920 38 000 t, Mai—Dezember 1921 147 000 t durchweg bearbeitetes Holz). Das starke Steigen der deutschen Einfuhr aus Finnland ist nach Angabe des Kommerzienrates Michalski aus der Entwicklung der finnischen und deutschen Valuta zu erklären. Die Einfuhr begann plötzlich im Juni 1921 und hörte später ebenso schnell wieder auf.

Finnland litt 1921 gleichfalls unter Absatzstockungen, die freilich nicht ganz so stark wie in Schweden waren. Die Verschiffungen betrugen 1921 nach dem „Holzmarkte" 2,35 Millionen Festmeter gegen 3,2 Millionen Festmeter im Vorjahre. Die Ende des Jahres in Finnland vorhandenen Vorräte wurden vom „Holzmarkt" auf 1,4 Millionen Festmeter geschätzt, der neue Einschlag 1922 auf vielleicht ebensoviel, so daß im Herbst dieses Jahres gegen 2,8 Millionen Festmeter zur Verschiffung kommen könnten. Auch in Finnland halten die Engländer, die sehr wichtige Abnehmer sind, noch mit Käufen zurück. Allerdings sollen die Forderungen der finnischen Verkäufer sehr fest sein.

Estland und Lettland (Deutschland bezog aus dem Baltikum 1920 16 000 t, davon 7400 t Rohholz, Mai—Dezember 1921 59 000 t, davon 57 000 t Rohholz). Wegen des hohen Rohholzanteils ist also der Bezug aus den baltischen Staaten zu begrüßen.

Die estländische Holzindustrie hat durch den Preisrückgang des letzten Sommers erhebliche Verluste erlitten und ist daher bei dem Holzeinkauf im Walde im Winter 1921/22 recht zurückhaltend gewesen. Die Folge war ein Rückgang der Holzpreise und der Fuhrlöhne. Da außerdem die Regierung die Ausfuhrzölle herabsetzte, hoffen die Estländer, den Export für 1922 wieder aufnehmen zu können. Der „Holzmarkt" schätzt die zu erwartende Ausfuhr auf etwa 70—90 000 Festmeter.

Der lettländische Ackerbauminister hat nach dem „Holzmarkt" in einer Rede die Aussichten für den Holzexport als gering bezeichnet und erklärt, daß der Zustand der Wälder den starken Einschlag der letzten Jahre nicht gerechtfertigt hätte. Die Wälder seien so stark mitgenommen, daß Lettland von einer Ausfuhr von Bedeutung absehen müsse. Durch hohe Ausfuhrzölle hat denn auch die Regierung die Ausfuhr sehr erschwert. Die vom „Holzmarkt" vertretene Ansicht, daß Lettlands Holzbedarf doppelt so groß sei wie der Nachwuchs, ist wohl etwas pessimistisch. Nennenswerte Holzmengen sind aber wohl zunächst nicht mehr von dort zu erwarten.

Rußland. Sich über den russischen Holzmarkt ein zutreffendes Bild zu machen, ist besonders schwer, weil alle offiziellen Nachrichten der Sowjetregierung Tendenzmache sind. Infolgedessen neigte man dazu, den ganzen russischen Holzexport für Bluff zu halten; ganz traf das aber doch nicht zu. Nach dem „Holzmarkt" verließen 1921 immerhin 40 Dampfer mit Schnittmaterial die Häfen des Weißen Meeres. Die Dampfer gingen meist nach

Digitized by Google

England, einige nach Holland, wenige nach Deutschland. Die exportierte Holzmenge wird auf 154 000 Festmeter mit einem Wert von 4 Millionen Goldrubel beziffert.

Obwohl von der Regierung für die einzelnen Waldgebiete Holztrusts unter Hinzuziehung bekannter Finanz- und Industriemänner gegründet sind, wird es doch recht schwer halten, die Sägewerke zu vollem Betrieb zu bringen. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, die Fällung und Bringung zu organisieren, weil eine Bezahlung mit dem entwerteten Gelde nicht lockt und eine Naturalbezahlung erst nach und nach eingerichtet werden kann.

Wenn der Trust für das Weißmeergebiet hofft, 1922 die dreifache Menge, also rund 450—500 000 Festmeter exportieren zu können, so steht dem nach dem „Holzmarkt" die Ansicht anderer Sachverständiger gegenüber, die diese Summe für zu optimistisch halten. Eine wesentliche Rolle wird also der russische Holzexport 1922 wohl nicht spielen, es bahnt sich aber in Rußland ein Umschwung an, der nach Überwindung außerordentlicher Anfangsschwierigkeiten nach und nach doch große Bedeutung gewinnen kann.

Außer dem Export aus dem Weißmeergebiet kommt bei den derzeitigen unglücklichen politischen und Grenzverhältnissen für 1922 wohl nur noch eine Ausfuhr auf der Düna in Frage. Hier sind 1921 150 000 russische Stämme verflößt worden, die in Riga auf Sägewerken geschnitten werden, die die Sowjetregierung gepachtet hat. Vielleicht läßt sich auch dieser Export 1922 steigern. Die Qualität des auf der Düna verflößten russischen Holzes wird sehr gelobt. Abnehmer wird wohl auch in erster Linie England sein.

Westpolen (ehemalige Provinzen Posen und Westpreußen) (Holzbezug 1920 20 200 t, davon 13 800 t Rohholz; Mai—Dezember 1921 89 000 t, durchweg Sägewaren. Danzig ist dabei eingerechnet). Über die Holzeinfuhr aus Westpolen äußert sich Kommerzienrat Michalski, Berlin, im März 1922 folgendermaßen: Auf Grund des Artikels 268 b des Versailler Friedensvertrages hat Deutschland die Pflicht übernommen, für drei aufeinanderfolgende Jahre die durchschnittlichen Mengen an Holz, welche aus den früheren Provinzen Westpreußen und Posen nach Deutschland gelangt sind, zollfrei hereinzulassen. Mit dem 10. Januar 1923 endet diese Verpflichtung, daher sind die Einschnitte, welche aus der Einschlagsperiode 1921/22 stammen, die letzten, welche diese Zollvergütung genießen. Das ungeheure Zollaufgeld, welches entsprechend dem internationalen Wertstand der deutschen Papiermark erhoben wird, übt nach dem 10. Januar 1923 seine Herrschaft aus auf alle Holzprodukte, die auch aus dem ehemaligen Westpreußen und Posen stammen, wie jetzt auch bereits der Holzimport aus Kongreßpolen und Galizien jenem hohen Zollaufgeld unterliegt.

Im übrigen sind die zwischen deutscher und polnischer Regierung für die zollfreie Einfuhr aus Polen und Westpreußen festgelegten Ausfuhrkontingente

Digitized by Google

im vorigen Jahre auch nicht annähernd erreicht, sie dürften auch in diesem Jahre unter dem gleichen Schicksal stehen. Man möge aber hieraus nicht schließen, daß die Wegrichtung der Hölzer aus Westpreußen und Posen im großen ganzen eine andere geworden ist, wenn auch gewisse Teile der Produktionen den Weg über das nunmehr nicht mehr deutsche Danzig gewählt haben. Die Divergenz liegt vielmehr darin, daß Polen den Mund sehr voll genommen hat, und von seinen Sägewerken, um allen Möglichkeiten Rechnung zu tragen, unnütz reichlich informiert war.

Das zollfreie Kontingent 1922 beträgt allein an Langholz 420 000 fm, an Schnittmaterial 600 000 fm, Schwellen 750 000 Stück.

Ostpolen (Holzbezug 1920 40 200 t, davon 15 100 t Sägeware; Mai—Dezember 1921 55 000 t davon 6000 t Sägeware). Der hohe Prozentsatz an unbearbeitetem Holze läßt die Einfuhr aus Ostpolen recht erwünscht erscheinen. Auch der relativ günstige Stand unserer Valuta erleichtert den Holzbezug von dort. Erschwerend wirkten die polnisch-litauischen Differenzen, durch die mit die wichtigste Zufahrtstraße für das Holz, die Memel, fast unbenutzbar blieb. Die Störung der polnischen Holzausfuhr auf der Memel ist so ziemlich das einzige Druckmittel, das das schwache Litauen gegen seinen übermächtigen Nachbar hat, infolgedessen ist hier eine Änderung in nächster Zeit kaum zu erhoffen.

Da Litauen in unserer Statistik nicht genannt ist, wäre es möglich, daß ein Teil des oben als aus Ostpolen stammend angegebenen Holzes von Litauen bezogen wurde. Ebenso ist sicher der allergrößte Teil des aus Memel importierten Holzes litauischen Ursprungs. (Holzbezug aus Memel 1920 61 900 t durchweg Rohholz; Mai—Dezember 1921 27 000 t, davon 17 000 t Rohholz.) Auch Litauen schickt überwiegend Rohholz auf der Memel, die Einfuhr ist also erwünscht. Die beschränkten Holzvorräte dieses Landes vermögen uns aber keinen Ersatz für den Entgang des polnischen Memelholzes zu geben. Die vor dem Kriege blühende Sägeindustrie Ostpreußens an der Memel liegt infolgedessen darnieder.

Zusammenfassend läßt sich also feststellen, daß infolge der Weltwirtschaftskrise auf dem europäischen Holzmarkte Holzüberfluß herrscht, der in einigen Ländern sogar zu einer erheblichen Einschränkung des Holzeinschlages 1921/22 geführt hat. Wenn unsere Einfuhr 1921 nicht stärker war, so liegt das während der ersten Jahreshälfte an der Übersättigung unseres stagnierenden Wirtschaftslebens mit eigenem Holz, in der zweiten Jahreshälfte an dem plötzlichen Sturz der deutschen Valuta und der dadurch hervorgerufenen Spannung zwischen Weltmarkt- und innerdeutschen Preisen. Dazu kamen die mit der Geldentwertung nominell steigenden Einfuhrzölle, deren Herabsetzung übrigens von den Holzimporteuren sehr energisch gefordert wird.

Digitized by Google

Sowie unsere innerdeutschen Holzpreise sich dem Weltmarktpreise nähern, sind wir augenblicklich jedenfalls in der Lage, größere Mengen Holz aus dem Auslande zu beziehen als unser deutscher Markt voraussichtlich bedürfen wird.

Diese Annäherung an den Weltmarktpreis ist aber nur bei stetiger oder steigender Valuta zu erwarten.

Holzwirtschaftliche Maßnahmen.

Das Reich hatte für das Wirtschaftsjahr 1920/21 zwar keinen Mehreinschlag vorgesehen, aber die Absicht gehabt, von den einzelnen Ländern einen gewissen Mindesteinschlag zu verlangen. Auf Einspruch der großen Bundesstaaten, die dem Reich die Kompetenz dazu abstritten, einigte man sich auf eine Formel, daß die Länder dafür eintreten würden, daß mindestens 6 Millionen Festmeter Grubenholz und 2 Millionen Festmeter Schwellenholz aufgebracht würden.

Diese Maßnahme ging von dem richtigen Gefühle aus, daß die Bautätigkeit 1921 nur in beschränktem Umfange in Gang kommen würde und daß daher das Hauptgewicht auf Grubenholz und Schwellen zu legen sei. Für die preußischen Staatsforsten wurde dementsprechend eine Vermehrung des Grubenholz- und Schwelleneinschlags unter Zurückstellung der Bauholzgewinnung angeordnet.

Wenn sich auch im Verlaufe des Jahres 1921 herausgestellt hat, daß der normale Jahreseinschlag des Winters 1920/21 unsern Markt recht reichlich versorgte, so muß man es doch billigen, daß der volle Jahreseinschlag erfolgte. Es ließ sich nicht voraussehen, daß die Feindlieferungen 1921 eine so geringe Rolle spielen würden. Der bereits im Vorjahr erwähnte, von der Preuß. Landesversammlung angeordnete 10% Mehreinschlag für die preußischen Staatsforsten im Winter 1920/21 war verfehlt. Das Landwirtschaftsministerium hat sich ja auch bemüht, die Folgen abzuschwächen, indem es ein Überschreiten des Abnutzungssatzes in denjenigen Revieren verbot, deren Einschlagssoll bereits durch neue Taxen, die bekanntlich sehr scharf zufassen, festgesetzt war.

Soweit man die Lage nach den Marktberichten der Holzhandelszeitungen beurteilen kann, haben die Sägewerke im Herbst und Vorwinter 1921 ihre Lager geräumt, so daß erhebliche Vorräte aus dem Vorjahre für das Jahr 1922 wohl nicht mehr zur Verfügung stehen.

Der für den Einschlag in den preußischen Staatsforsten für den Winter 1921/22 grundlegende Erlaß hält an dem normalen Einschlag fest und verzichtet im allgemeinen auf Anweisungen bezüglich der Bevorzugung einzelner Sortimente. Damit kommt indirekt zum Ausdruck, daß auch das Landwirtschaftsministerium mit einem gegen das Vorjahr vermehrten

Digitized by Google

Bedarf an Bauholz rechnet. Betont wird in dem Erlaß die Notwendigkeit, die gleiche Grubenholzmenge wie im Vorjahr einzuschlagen, da auf nennenswerte Einfuhr nicht zu rechnen sei. Außerordentlich zu begrüßen ist, daß der Ministerialerlaß die Holzverwertung ganz den Regierungen überläßt unter Beachtung der Gesichtspunkte, die vor dem Kriege maßgebend waren. Diese Rückkehr „zur alten objektiven Ordnung", im wesentlichen zum öffentlich meistbietenden Verkauf, räumte endlich mit all den Unsitten und Schiebungen auf, die sich bei verschiedenen Verkaufsarten der letzten Jahre, durch die bestimmte Bevölkerungsklassen oder Unternehmungen gefördert werden sollten, herausgebildet hatten. Insbesondere sollte eine Bevorzugung der gemeinnützigen Siedlungsgesellschaften beim Holzverkauf nicht mehr stattfinden.

Daß für diejenigen Kreise, deren Einnahmen sich der Geldentwertung nicht anpassen konnten, freihändige Verkäufe und Versteigerungen mit beschränktem Käuferzutritt zugelassen waren, wird sich in der nächsten Zeit nicht ganz vermeiden lassen. In der Mehrzahl der Fälle ist wohl von der öffentlichen Versteigerung mit beschränktem Käuferzutritt Gebrauch gemacht worden.

Daß diese Rückkehr zum meistbietenden Verkauf bei den bisher bevorzugten Bevölkerungskreisen Entrüstung erzeugen würde, war vorauszusehen. Der Hauptanprall richtete sich gegen die Oberförster, bei Ablehnung erfolgten Beschwerden bei Regierung und Ministerium. Bei fester Haltung pflegte bald eine Beruhigung einzutreten.

Solche Anfragen und Eingaben veranlaßten das Ministerium, in einem Erlaß zu betonen, daß von freihändigen Verkäufen und Versteigerungen mit beschränktem Bieterkreise mehr Gebrauch gemacht werden solle, als einzelne Regierungen es beabsichtigten, auch sollten sich die Oberförster davor hüten, den Anschein der Preistreiberei zu erwecken. Der Ostpr. Heimstätte wurden entgegen der ursprünglichen Absicht 110 000 fm freihändig überwiesen, weil sie erklärte, nur dann in der Lage zu sein, die aus Polen vertriebenen deutschen Ansiedler rechtzeitig unterzubringen. Obwohl nicht einzusehen ist, warum die Heimstätte ihren Holzbedarf nicht ebenso wie z. B. die Eisenbahn durch Submission eindecken oder sogar die ganze Gebäudeherstellung an leistungsfähige Firmen vergeben kann, so sei zugegeben, daß die Regierung sich wegen der vertriebenen Ansiedler in einer Zwangslage befand. Die Mißbräuche, die sich aus der freihändigen Holzabgabe an die Siedlungsgesellschaften ergeben haben, sind im vorjährigen Rückblick geschildert.

Alles in allem bedeutet aber der Winter 1921/22 einen entschiedenen Schritt vorwärts auf dem Wege zur Gesundung unseres Holzverkaufswesens. Man kann nur hoffen, daß im kommenden Jahre in der gleichen Weise fortgefahren wird.

Digitized by Google

Die Politik der preußischen Staatsforstverwaltung geht darauf aus, durch strenge Erfassung aller hiebsreifen Bestände und unter teilweiser Herabsetzung des Umtriebes das jährliche Einschlagssoll zu heben und dadurch für eine Reihe von Jahren den Verlust an Holzerträgen auszugleichen, den wir durch die Gebietsabtretungen erlitten haben. Zur Begründung dieser Absichten hat das preußische Landwirtschaftsministerium eine Denkschrift an den Landtag gerichtet. Sie sei hier auszugsweise nach dem „Holzmarkte" wiedergegeben:

„Wenn so mancher Industriezweig aus Mangel an Rohstoffen oder aus anderen Gründen nach Beendigung des Weltkrieges zum Niedergang verurteilt war, so war es selbstverständlich, daß andere Zweige, für die wir die Rohstoffe in größerem Umfange zur Verfügung haben, um so sorgfältiger gepflegt werden mußten. Dazu gehört die holzverarbeitende Industrie. Neben der Versorgung der Industrie und der holzverarbeitenden Gewerbe gilt es auch, den Bedarf an Bau-, Schwellen-, Gruben- und anderen Hölzern möglichst im Inlande zu decken. Es ergab sich also für die preußische Staatsforstverwaltung von selbst die Frage: Ist eine vorübergehende Erhöhung des Einschlages in den Staatsforsten möglich? Die Staatsforstverwaltung hat diese Frage von vornherein bejaht und dementsprechend schon im März 1919 die nötigen Entschlüsse gefaßt und die notwendigen Anweisungen erlassen. Die preußische Staatsforstverwaltung hat bisher sehr vorsichtig gewirtschaftet, so daß es unbedenklich ist, heute in der Zeit unserer Not, wo der Staat Geld und die Volkswirtschaft Holz und Arbeitsgelegenheit braucht, den Einschlag auf eine Reihe von Jahren etwas zu erhöhen. Die Erhöhung kann aber nur ganz allmählich erfolgen; sie kann für das einzelne Revier nur nach Durchführung einer neuen ordnungsmäßigen Betriebsregelung bemessen und angeordnet werden. Um aber die zulässige Einschlagsteigerung so schnell wie möglich eintreten zu lassen, sind schon im vorigen Jahre für eine Reihe von besonders geeigneten Revieren vorübergehend „Notabnutzungssätze" überschläglich festgesetzt worden. Die Nachprüfung erfolgt bei den in den nächsten Jahren ordnungsmäßig durchzuführenden Betriebsregelungen. Die Wirkung dieser Maßnahmen läßt deutlich die nachstehende Übersicht erkennen:

Jahr	Betriebsfläche	Abnutzungssatz im ganzen	Abnutzungssatz der Hauptnutzung je ha
	ha	fm	fm
1903	2 542 870	5 441 441	2,14
1913	2 715 901	6 205 085	2,28
1921	2 165 092	5 263 130	2,43
1922	2 145 657	5 451 124	2,54

Danach hat der Abnutzungssatz in der Hauptnutzung 1922 ungefähr wieder die Höhe von 1903 erreicht, obgleich sich die Betriebsfläche um rund

Digitized by Google

400 000 ha vermindert hat. Es kann angenommen werden, daß sich eine weitere, mäßige Steigerung vorübergehend auf eine Reihe von Jahren wird durchführen lassen."

Das von der preußischen Staatsforstverwaltung eingeschlagene Verfahren und die damit zusammenhängende Begründung von Forsteinrichtungsanstalten wurde im Vorjahre geschildert. Die Meinungsverschiedenheiten über die Notwendigkeit der Forsteinrichtungsanstalten bestanden natürlich weiter; Einigkeit dürfte jedoch darüber herrschen, daß es angesichts unserer holzwirtschaftlichen Lage wichtig war, sich über den Umfang unserer Altholzreserven nach und nach ein neues Bild zu verschaffen. Der Taxator der Vorkriegszeit sah die Bestände mit anderen Augen an, als wir es bei der Notlage des Staates jetzt machen müssen. Auch die Anhänger der modernen waldbaulichen Richtungen werden unter diesen Umständen wohl gegen die beschleunigte Heranziehung alter oder sonst hiebsnotwendiger Bestände nicht viel einzuwenden haben. In solchen Beständen pflegt ja die „Stetigkeit des Waldwesens" nicht mehr gewahrt zu sein, und Kahlschläge mit künstlicher Verjüngung werden daher die Regel bilden müssen.

Dagegen wird man dem vom Ministerium in obiger Denkschrift ausgesprochenen Gedanken, den Abnutzungssatz der Staatsforsten mit Fortschreiten der Neutaxierungen nach und nach zu erhöhen und so unsere Altholzreserven allmählich und stetig aufzubrauchen, das Bedenken entgegenhalten müssen, daß wir uns auf diese Weise aller für außergewöhnliche Fälle verfügbaren Reserven berauben. In den 3 Nachkriegsjahren wurde das Zurückgreifen auf solche Reserven noch stets nötig. Im Winter 1919/20 war es der Drittel-Mehreinschlag, 1920/21 der von der Landesversammlung beschlossene 10 prozentige, 1921/22 sind es die Schwellenholzeinschläge für die Entente.

Sind erst überall die neuen Taxen durchgeführt, so sind solche Mehreinschläge nicht mehr ohne die allergrößten Bedenken möglich. Das Beispiel Sachsens im Winter 1919/20 sei herangezogen. Nach dem bisherigen Lauf der Dinge muß man aber annehmen, daß während der nächsten Jahre noch öfters und vielleicht noch viel dringlicher als bisher ein Mehreinschlag gefordert werden wird. Man denke beispielsweise an lebhaftere Bautätigkeit, während die Holzeinfuhr aus Valutagründen erschwert ist.

Es muß daher immer wieder gefordert werden, daß wir die uns aus einer glücklicheren Zeit überkommenen, gar nicht so sehr umfangreichen Altholzreserven nicht nach und nach verbrauchen, sondern sorgfältig ausscheiden und für die sicher in den nächsten Jahren zu erwartenden besonderen Notfälle zur Verfügung des Landwirtschaftsministers bereithalten. Dann werden diese Altholzreserven dazu dienen, größere Erschütterungen von unsern Staatsforsten fernzuhalten und damit eine Verwendung finden, die ganz im Sinne derer liegt, die sie uns hinterließen.

Digitized by Google

Zieht man in Betracht, daß auf dem europäischen Markt zwar zurzeit Holzüberfluß ist, daß wir aber wegen der dauernden Valutaverschiebungen trotzdem nicht auf gesicherten Holzbezug aus dem Auslande rechnen können, so steht man der Frage der Holzausfuhr nicht sehr freundlich gegenüber. Gewiß würde sich bei großem Holzbedarf auch unter ungünstigen Valutaverhältnissen schließlich die Einfuhr durchsetzen, vor allem wenn man die Zölle aufhebt, aber die Holzpreise würden dann eine unwirtschaftliche Höhe erreichen.

Die Holzausfuhr andererseits ist in einem Holzimportlande wie Deutschland nichts Gesundes, vor dem Kriege hatte sie keine wesentliche Bedeutung. Valutaschwankungen wären bei völlig freigegebener Holzausfuhr in der Lage, dem deutschen Holzmarkt den so notwendigen Rohstoff zu entziehen. Gewiß läßt sich dem durch Ausfuhrzölle mit gleitenden Goldzuschlägen entgegenwirken. Solche Zölle müßten aber recht hoch sein, um ihren Zweck sicher zu erfüllen und würden dadurch auch eine volkswirtschaftlich nützliche oder erträgliche Ausfuhr leicht behindern.

Über diese Fragen wurde im Berichtsjahr viel gestritten. Der Holzhandel, dem sich auch der Reichsforstwirtschaftsrat anschloß, forderte freien Handel mit gleitenden Zöllen, während die holzverarbeitende Industrie und die Arbeitnehmer für Weiterbestehen der Ausfuhrkontrolle eintraten. Die Kontrolle blieb bestehen, und man wird das trotz der Schwerfälligkeit und Größe des Apparates im Interesse unserer Holzversorgung begrüßen müssen, solange unsere schwankende Valuta die normalen Wege des Holzverkehrs jederzeit unterbrechen und in volkswirtschaftlich ungesunde Bahnen lenken kann.

Gerade im kommenden Jahre wird die Holzausfuhrkontrolle wohl erhöhte Bedeutung gewinnen. Wie oben erwähnt, sind wesentliche Vorräte aus früheren Einschnitten anscheinend nicht vorhanden; unser Einschlag ist nur der normale, was angesichts der ungeklärten Lage auch richtig ist; in welchem Umfange die Holzeinfuhr möglich sein wird, hängt von der Entwickelung unserer Valuta ab. Andererseits hoffen wir, wie oben ausgeführt, auf ein Ansteigen unserer Bautätigkeit und damit unseres Holzverbrauchs, während gleichzeitig die Feinde erhebliche Anforderungen erhoben haben. Der heimische Einschlag würde beiden Anforderungen wohl kaum genügen können. Wenn man nun auch bezüglich der Einfuhr vielleicht nicht allzu pessimistisch zu sein braucht, so liegt es doch nahe, die Holzausfuhr aufs äußerste einzuschränken, bis die Lage geklärter ist. Die Außenhandelsstelle hat diesen Erwägungen auch Rechnung getragen und die Kontingente für das erste Halbjahr 1922 vorläufig nur in beschränktem Umfange freigegeben.

Die holzwirtschaftliche Lage Ostpreußens.

Nach der „Deutschen Holzzeitung" hat der Verein Ostdeutscher Holzhändler und Sägewerke, Zweigverein Ostpreußen, der Eisenbahndirektion

Digitized by Google

Königsberg ein Gutachten über die holzwirtschaftliche Lage Ostpreußens erstattet, das allgemeines Interesse beansprucht und deshalb in kurzem Auszuge wiedergegeben sei: An Schneidemühlen gab es in Ostpreußen 1895 284 Hauptbetriebe, 1907 370, 1921 410. Dementsprechend stieg die Zahl der von der Sägeindustrie beschäftigten Personen von 4569 (1895) auf 15 000 (1921). Mehr als $^1/_5$ der gewerblichen Bevölkerung Ostpreußens, rund 75 000 Menschen sind indirekt von der Sägeindustrie abhängig.

Der Einschlag der Provinz (einschl. Privatforsten) wurde 1913 auf 1,5 Millionen fm, 1921 auf 2 Millionen fm geschätzt. Die Holzeinfuhr ging aber von 2 Millionen fm auf $^1/_2$ Million fm zurück. Die Ostpreußen jährlich zur Verfügung stehende Holzmenge ist also von 3,5 Millionen fm (1913) auf 2,5 Millionen fm (1921) gefallen.

Die Ausfuhr Ostpreußens betrug 1913 350 000 cbm Nutz- und Werkholz, davon ging das hochwertige Material (130 000 cbm) nach Mitteldeutschland, der Rest fast ganz in die jetzt nicht mehr deutschen Provinzen Westpreußen und Posen. Von dem ausgeführten Brennholz, Schwellen- und Grubenholz (191 000 t) ging nur $^1/_6$ nach Mitteldeutschland, der Rest auch größtenteils in die verlorenen Gebiete Westpreußen, Posen und Oberschlesien. Ins Ausland gingen aus ganz Ostpreußen 1913 nur 37 500 cbm (17 000 nach England, 16 000 nach Holland, 4500 nach Dänemark).

1921 war der innerostpreußische Absatz nur gering. Die Bautätigkeit ruhte fast völlig. Der Wiederaufbau ist abgeschlossen, der Umfang der Siedlungsbauten ist wegen Mangel an verfügbaren Mitteln gering gewesen, industrielle Erweiterungsbauten kommen in Ostpreußen nicht in Frage.

Aus den 2,5 Millionen fm Rundholz entstehen etwa 1,5 Millionen cbm Schnittwaren, davon verbraucht Ostpreußen nach den Schätzungen des Vereins jetzt nur 170 000 cbm. 1,3 Millionen cbm Schnittware sind demnach für den Export frei. Für die Ausfuhr ins Ausland macht sich jetzt die Konkurrenz von Danzig und Memel sehr unangenehm bemerkbar, die keinerlei Ausfuhrabgaben und sonstige Ausfuhrerschwernisse haben. Außerdem kann Danzig, das mit polnischem Holz arbeitet, von der polnischen Valuta (60 % niedrigere Löhne) profitieren. Das Ostpreußen 1921 zur Verfügung gestellte Sonderausfuhrkontingent von 50 000 cbm konnte wegen dieser Schwierigkeiten erst im zweiten Halbjahr, als die deutsche Valuta fiel, ausgenutzt werden.

Aus den im vorigen Abschnitt dieses Rückblickes ausgeführten Gründen ist bei der Ausfuhrbeschränkung im ganzen Reich auch das ostpreußische Sonderkontingent für das erste Halbjahr 1922 vorläufig auf 10 000 cbm ermäßigt worden. Nun ist hochwertiges ostpreußisches Schnittmaterial, das an den 1,3 Millionen cbm Ausfuhrware etwa mit 300 000 cbm beteiligt ist,

Digitized by Google

allenfalls wie früher nach Mitteldeutschland absetzbar. Dem mäßigen Schnittmaterial (1 Million cbm) ist aber sein früheres Absatzgebiet Posen/Westpreußen verschlossen. Einen Transport mit der Bahn nach Mittel- und Westdeutschland verträgt dieses Holz bei den heutigen Frachtsätzen nicht. Die Fracht nach dem Rhein würde z. B. 100% des Durchschnittspreises dieses Materials im Jahre 1921 (500 bis 600 M.) ausmachen. Die Folge ist eine Überlastung der ostpreußischen Sägewerke mit nicht hochwertigem Material. Wenn auch durch Konjunkturschwankungen zeitweise Erleichterungen eingetreten sind, wie im Winter 1921/22, so muß sich doch bei Hinzukommen neuen Materials aus dem Einschlag jeden Jahres die Situation wieder verschärfen. Wenn nicht durch Frachtermäßigungen Abhilfe geschaffen wird, so muß die ostpreußische Forst- und Holzwirtschaft einer Krise entgegentreiben oder man muß die Ausfuhr freigeben, beraubt den deutschen Markt einer gesicherten Holzbezugsquelle und entfremdet Ostpreußen dem Reich wirtschaftlich und damit schließlich auch politisch. Der Gedanke, Holz per Schiff nach dem Westen zu verfrachten, scheitert für innerostpreußische Sägewerke stets an den teuren Umladekosten.

Die Forderung der ostpreußischen Sägeindustrie geht auf Wiedereinführung der früheren Ostbahnstaffel, also auf eine Ermäßigung der Frachten ab ostpreußischer Station nach Berlin im Verhältnis 173 : 130. Die ostpreußische Forstwirtschaft hat allen Grund, diese Forderung nachdrücklichst zu unterstützen.

An dieser Stelle sei noch einer weiteren Forderung der Forstwirtschaft und Holzindustrie in Eisenbahntariffragen Erwähnung getan, obwohl sie die ganze deutsche Holzwirtschaft und nicht Ostpreußen speziell berührt.

Während des Krieges sind fast alle Ausnahmetarife für Holz aufgehoben worden, so daß jetzt Rundholz (mit Ausnahme von Grubenholz, Papierholz und Brennholz) eisenbahntariflich ebenso wie Schnittholz behandelt wird. Bei den enorm hohen Frachten hat das, wie Professor Endres im Reichsforstwirtschaftsrat ausführte, zur Folge, daß Holz in abgelegenen Waldgebieten mit wenig örtlicher Holzindustrie ganz unverhältnismäßig entwertet wird. Es ist aber auch eine Ungerechtigkeit gegenüber der Holzwirtschaft im ganzen, weil, wie der „Holzmarkt" ausführte, z. B. die Eisenindustrie eine unterschiedliche Behandlung ihrer Produkte in tariflicher Hinsicht je nach dem Bearbeitungsgrade durchgesetzt hat. Der „Holzmarkt" rief mit Recht zu einem gemeinsamen Vorgehen von Forstwirtschaft und Holzindustrie auf, um die Wiedereinführung der Ausnahmetarife für Rohholz durchzusetzen. Die Sägeindustrie ist insofern interessiert, als alle Sägewerke, die ihr Rundholz per Bahn beziehen müssen, durch die widersinnig hohen Rundholzfrachten in ihrer Existenz bedroht sind.

Digitized by Google

Organisations- und gesetzgeberische Fragen.

Die Betriebsregelung und Beratung des Privatwaldbesitzes durch die Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern gewann weiter Boden. Am besten ist das aus nachstehender Zusammenstellung zu ersehen:

Provinz	Privatforstfläche ha	Bis 1920 von der Forstabteilung eingerichtet ha	Dazu 1921	Summa eingerichtet	Bis 1920 unter ständiger Beratung ha	Dazu 1921	Summa ständig beraten
Ostpreußen	195 833	20 000	10 300	30 300	40 700	4 300	45 000
Brandenburg	731 765	100 365	9 833	110 198	91 029	—	77 670
Pommern	375 266	129 000	14 000	143 000	70 000	—	70 000
Schlesien	806 513	62 316	38 598	100 914	77 050	20 417	97 467
Sachsen	300 249	62 242	7 286	69 528	34 216	9 029	43 245
Hannover	293 920	20 000	3 310	23 310	121 000	20 000	141 000
Schleswig-Holstein	71 971	3 333	3 745	7 078	15 691	2 764	18 455
Bezirk Cassel	81 000	—	—	—	300	175	475
Westfalen	387 993	28 297	10 800	39 097	158 368	1 500	159 868
Rheinprovinz	335 872	5 729	3 690	9 419	9 212	—	9 212
Preußen	3 580 382	431 282	101 562	532 844	617 566	58 185	662 392

Für diese große Arbeitsleistung ist natürlich ein entsprechender Beamtenkörper nötig, der im Berichtsjahre eine wesentliche Erweiterung erfuhr. So wurden in Brandenburg 2 weitere Forstämter gegründet, so daß nunmehr 4 Außen-Forstämter bestehen. Den Forstämtern sind 5 bis 7 Kreise zugewiesen, 5 Kreise werden unmittelbar von den 3 höheren Forstbeamten der Landwirtschaftskammer bearbeitet.

Pommern verfügt über 4 Forstämter. In Schlesien wurden 4 Kreisförster für den zu Kreiswaldbauvereinen zusammengeschlossenen Kleinwaldbesitz angestellt. In Westfalen wurde ein 6. Vereinsforstamt errichtet.

Es wäre falsch, anzunehmen, daß die Tätigkeit der Forstabteilungen sich in Forsteinrichtung und ständiger Beratung erschöpfte., Besonders erfreulich waren die Fortschritte in der Zusammenfassung des Kleinwaldbesitzes zu Aufforstungs- und Waldbauvereinen. So gab die Ostpr. Landwirtschaftskammer kostenlos Pflanzen an den Kleingrundbesitz ab. Pommern gründete im Berichtsjahr den ersten Waldbauverein von Kleinwaldbesitzern. Schlesien hat jetzt 7 Aufforstungsvereine und 5 Kreiswaldbauvereine mit 1341 Besitzern, 5616 ha Waldfläche und den oben erwähnten 4 Kreisförstern. In Sachsen wurden 1921 in 89 Gemeinden Waldbauvereine ins Leben gerufen, so daß dort jetzt 10 410 ha Bauernwald zu Vereinen zusammengeschlossen sind.

Digitized by Google

Die große Bedeutung der Hannoverschen Waldbauvereine (über 100 000 ha) ist bekannt. Bei der jungen Forstabteilung Schleswig-Holstein ist gleichfalls die Gründung von Waldbauvereinen im Gange. In Westfalen bestehen 77 Vereine mit 120 000 ha Fläche.

Wesentlich aus dem Arbeitsgebiet der Forstabteilungen sind weiter Lehrkurse, Vorträge und Exkursionen, Samen- und Pflanzenvermittelung, Holzverkäufe, Gutachten in Steuer- und Fideikommißauflösungsangelegenheiten usw.

Cassel regte die zur Einschränkung der Waldstreunutzung sehr erwünschte Verbilligung der Eisenbahntarife für Torfstreu an. Von der Tätigkeit dieser erst am 1. Oktober 1920 gegründeten Stelle gibt vorstehende Tabelle übrigens kein richtiges Bild, weil sehr wesentliche Einrichtungsarbeiten eingeleitet, aber noch nicht abgeschlossen sind.

Forstpolitisch interessant sind die für den Forstausschuß der Landwirtschaftskammer Schlesien in Aussicht genommenen neuen Satzungen. In ihnen ist der äußerst wichtige Grundsatz aufgestellt, daß die von den Forstflächen einkommenden Kammerbeiträge nach anteiliger Deckung der Generalunkosten der Kammer auch wieder forstlichen Zwecken zufließen sollen. Der Forstausschuß hat nach den Statuten die Aufgabe, in Vertretung der forstlichen Interessen des Kammerbezirkes alle forsttechnischen und forstwirtschaftlichen Fragen selbständig zu behandeln. Von seinen Beschlüssen hat er dem Vorstand der Landwirtschaftskammer Kenntnis zu geben. Sein Schriftwechsel mit den Behörden und den Land- und forstwirtschaftlichen Zentralorganisationen ist durch den Vorstand der Landwirtschaftskammer zu leiten, der berechtigt bleibt, seinen etwaigen anderweitigen Standpunkt zum Ausdruck zu bringen.

Diese Satzungen tragen den Forderungen des Reichsforstwirtschaftsrates in der Frage der forstlichen Berufsorganisation wohl soweit Rechnung, als das im Rahmen einer Landwirtschaftskammer möglich ist.

Der Reichsforstwirtschaftsrat hatte bekanntlich zunächst die völlige Trennung der forstlichen und landwirtschaftlichen Berufsvertretung verlangt. Da ihm eine solche völlige Trennung für den Augenblick unerreichbar schien, faßte er auf seiner Kreuznacher Tagung im September 1921 folgenden Beschluß, der dem Standpunkte der Landwirtschaftskammer etwas entgegenkommt:

„1. Forstliche Berufsvertretung im allgemeinen.

Die derzeitige forstliche Berufsvertretung entspricht nicht den Forderungen, die die Forstwirtschaft nach ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung zum Besten der Allgemeinheit stellen muß.

Digitized by Google

2. Vertretung im Reich.

a) Reichsforstkammer.

Im Reich ist eine von der landwirtschaftlichen Berufsvertretung vollkommen unabhängige Spitzenorganisation der Deutschen Forstwirtschaft zu schaffen in einer ihrer Wesenseigenart entsprechenden Form.

b) Vertretung im Reichswirtschaftsrat.

Die Deutsche Forstwirtschaft verlangt ihrer Bedeutung entsprechend im R. W. R. eine selbständige, von der Landwirtschaft getrennte Hauptgruppe mit mindestens 12 Vertretern.

3. Vertretung in den Ländern und den Provinzen.

Als Unterbau der Spitzenorganisation im Reich (Reichsforstkammer) dienen selbständige, der Wesenseigenart der Forstwirtschaft entsprechende Landes- (oder Provinz-) Forstkammern. Wo diese infolge besonderer Umstände nicht alsbald geschaffen werden können, ist als Mindestmaß der Selbständigkeit der forstlichen Berufsvertretung zu fordern und alsbald herbeizuführen:

a) vollkommene Selbständigkeit der Beschlußfassung in allen forstlichen Fragen;
b) selbständige Vertretung der forstlichen Belange nach außen, also in der Öffentlichkeit und bei Behörden;
c) finanzielle Selbständigkeit, insbesondere selbständige Verfügung über alle Mittel, die von den Forsten für ihre Berufsvertretung aufgebracht werden.

4. Bildung der Kammern.

Die Zusammensetzung der Forstkammern erfolgt teils durch Wahl, teils durch Benennung. Letztere soll sicherstellen, daß jedenfalls in der Reichsforstkammer der Staats-, Gemeinde- und Privatwaldbesitz, die Forstwissenschaft, die Beamten und die Arbeiterorganisationen angemessen vertreten sind.

Solange eine selbständige forstliche Landesberufsvertretung nicht besteht, müssen die Wahlen zur Reichsforstkammer durch die Landwirtschaftskammer vorgenommen werden, diese sind aber gebunden, nach Vorschlag der bei ihnen bestehenden Forstausschüsse die Vertreter aus allen Kreisen der in der Forstwirtschaft tätigen Personen zu entnehmen, einerlei, ob diese Mitglieder der Landwirtschaftskammer sind oder nicht."

In Württemberg scheint sich die selbständige Forstkammer durchsetzen zu wollen. In den preußischen Provinzen wird wohl zunächst der von Schlesien beschrittene Weg einer weitgehenden Selbständigkeit der Forstausschüsse im Rahmen der Landwirtschaftskammern eingeschlagen werden. Mit welchem Erfolge, kann erst die Praxis lehren.

Digitized by Google

Dagegen scheint eine selbständige Reichsforstkammer sich anzubahnen. Ein entsprechender Gesetzentwurf ist im Reichsministerium ausgearbeitet und vom Ständigen Ausschuß des Reichsforstwirtschaftsrates im November 1921 beraten worden. Mit Einrichtung der Reichsforstkammer würde der jetzige Reichsforstwirtschaftsrat verschwinden. Der Gesetzentwurf kann hier nur kurz berührt werden, zumal er wohl auch noch mannigfachen Änderungen unterworfen werden wird. Die Reichsforstkammer ist nach dem Entwurf eine Körperschaft des öffentlichen Rechtes mit dem Sitz in Berlin. Sie hat die Aufgabe, die Forstwirtschaft zu fördern. Insbesondere hat sie auf Ersuchen der Reichsregierung in allen forstlichen Fragen Berichte und Gutachten zu erstatten, sie kann auch aus eigener Entschließung zu forstwirtschaftlichen Fragen Stellung nehmen und Anträge an die Reichsregierung richten. Von ihren 105 Mitgliedern sollen 54 durch die land- und forstwirtschaftlichen Gesamtvertretungen der Länder auf Vorschlag ihrer Forstausschüsse gewählt, 27 von den Berufsvertretern des Waldbesitzes und der in der Forstwirtschaft tätigen Personen benannt, 20 Vertreter der Staatsforsten von den Landesregierungen ernannt und 4 Vertreter der Forstwissenschaft von der Reichsregierung berufen werden. Wo selbständige forstliche Berufsvertretungen sind, üben diese an Stelle der Landwirtschaftskammern das Wahlrecht aus.

Neben dieser öffentlich-rechtlichen Berufsorganisation der Forstwirtschaft erfuhr auch die private Organisation der Waldbesitzerverbände einen weiteren Ausbau.

Nachstehende Tabelle, die darüber ein klares Bild gibt, ist dem „Forstwirt" entnommen.

1921 waren organisiert in Preußen 1 557 409 ha, im Reich 2 534 141 ha, die Zunahme betrug also für Preußen rund 132 000, für das Reich 203 000 ha.

Die Angaben der Landwirtschaftskammern über die Größe der Privatwaldflächen stimmen mit denen der Waldbesitzerverbände nicht durchweg überein. Groß ist die Differenz nur in der Rheinprovinz.

Die Waldbesitzerverbände haben auf forstpolitischem Gebiete und auch für die Holzverwertung bedeutenden Einfluß gewonnen. Besonders auch im Reichsforstwirtschaftsrat sind die von den Waldbesitzerverbänden entsandten Vertreter recht hervorgetreten. Die Politik der Waldbesitzerverbände muß als geschickt bezeichnet werden, weil sie stets den notwendigen Ausgleich zwischen den Interessen der Allgemeinheit und den persönlichen des Privatwaldbesitzes anstrebten und in recht vielen Fällen auch die richtige Mittellinie einschlugen.

Reichsforstwirtschaftsrat und Waldbesitzerverbände hatten sich im Berichtsjahr wiederholt mit dem Reichsgesetz zur Förderung der Forstwirtschaft und dem preußischen Forstkulturgesetz

Digitized by Google

Organisation der Waldbesitzerverbände am 1. Januar 1922.

Waldbesitzer-Verband.	Kron- und Staatsforsten		Gemeinde- und Stiftsforsten			Privatforsten			Gemeinde- und Privatforsten		
	Hektar	Reinertrag pro Hektar gemäß Reichsschätzung	im ganzen Hektar	organisiert Hektar	%	im ganzen Hektar	organisiert Hektar	%	im ganzen Hektar	organisiert Hektar	%
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Ostpreußen . .	389 321	4,43	32 851	3 265	10	195 833	51 975	26	228 684	55 240	24
Brandenburg .	445 464	4,20	178 684	75	0,1	731 765	247 979	34	910 449	248 054	27
Pommern . . .	225 544	3,70	60 729	2 938	5	367 285	212 691	60	428 014	215 629	50
Schlesien . . .	160 760	5,34	107 564	47 457	44	806 513	580 120	72	914 077	627 577	69
Sachsen (Prov.)[1]	174 742	4,29	73 614	6 122	8	300 249	[1])130 115	42	373 863	136 237	36
Hannover . . .	235 994	4,49	157 207	13 939	9	293 920	60 248	21	451 127	74 187	16
Schleswig-Holst.	29 787	4,64	14 828	4 227	26	72 646	36 151	44	87 474	40 378	41
Kurhess.-Waldeck	236 902	4,03	112 677	14 193	5	87 697	41 120	13	200 374	55 313	9
Westfalen[2] . .	50 576	5,80	117 854	—	—	387 993	[2])130 328	33	505 847	130 328	25
Rheinprovinz[3] .	133 258	4,21	308 651	36 981	12	319 099	[3]) 69 891	22	627 750	[3])106 872	17
Sa. Preußen. .	2 082 348	4,44	1 164 659	129 195	13	3 561 372	1 560 617	43	4 727 659	1 689 812	34
Bayern[4] . . .	839 323	5,22	383 968	66 077	18	1 262 341	220 538	17	1 646 309	286 615	[4])17
Sachsen	178 105	5,12	36 805	11 241	31	162 735	64 006	39	199 540	75 247	38
Württemberg. . (einschl. Hohenzollern)	194 519	6,05	229 337	131 352	57	218 802	108 846	49	448 139	240 198	53
Baden.	106 857	5,74	278 877	169 690	59	203 132	83 404	41	482 009	253 044	53
Hessen.	76 597	4,87	94 975	9 806	10	77 695	54 159	70	172 670	63 965	36
Mecklenburg . .	148 805	3,27	42 102	9 810	23	119 573	78 579	66	161 675	88 389	55
Thüringen . .	202 892	4,80	—	1 813	—	—	35 751	—	—	37 564	—
Sa. Reichsverbd.				530 621			2 206 510			2 736 731	

[1]) Einschließlich 3830 ha der Waldbauvereine.
[2]) Ausschließlich der Waldbauvereine in Spalte 8, 9, 11 und 12.
[3]) Einschließlich 5280 ha der Waldbauvereine.
[4]) Die niedere Organisationsziffer erklärt sich aus dem ungewöhnlichen Vorherrschen des Kleinwaldes, der 786522 ha unter 20 ha Besitzgröße aufweist. Vom bayerischen Privatwald über 20 ha Größe sind 51% organisiert, von jenem über 100 ha Größe 83%.

zu befassen. Beide Gesetze wurden in ihren Grundzügen hier im Vorjahre besprochen und befinden sich noch immer im Stadium der Vorbereitung. In diesem Jahre soll daher nur kurz die Richtung gekennzeichnet werden, in der sich die Bestrebungen des Reichsforstwirtschaftsrates und der Waldbesitzerverbände bewegten.

Das Reichsgesetz ist nach dem letzten Regierungsentwurf zu einem Ermächtigungsgesetz für die Länder geworden, die zur Sicherung einer geordneten Privatwaldwirtschaft nötigen im Gesetz einzeln aufgeführten Maßnahmen zu treffen. Da in einzelnen Ländern, z. B. Hessen, die Gefahr besteht, daß die Landesregierungen sehr einschneidende Maßnahmen, selbst zwangsweise staatliche Beförsterung gut bewirtschafteten Privatwaldes zur

Digitized by Google

Durchführung bringen, hat sich der Reichsforstwirtschaftsrat bemüht, hiergegen im Reichsgesetz Sicherungen zu schaffen. Dem Waldbesitzer soll nach den Beschlüssen des Forstwirtschaftsrates innerhalb der Grenzen einer pfleglichen Forstwirtschaft die Bestimmung der Wirtschaftsziele, des Ganges der Abnutzung und der technischen Behandlung, sowie die Betriebsführung und die Verwaltung nach seinem Ermessen verbleiben. Außerdem hat der Reichsforstwirtschaftsrat dem Reichsgesetz die Bestimmung zugesetzt, daß mit der Ausführung der Staatsaufsicht forstliche Selbstverwaltungs- und Vertretungskörper zu beauftragen seien, während die Oberaufsicht staatlichen Organen zu wahren sei.

Im Interesse einer zwar wirksamen aber doch von bürokratischen Eingriffen möglichst freien Beeinflussung des Privatwaldbesitzes wird man diesen Anregungen des Reichsforstwirtschaftsrates nur vollen Erfolg wünschen können.

In ähnlicher Richtung bewegte sich die Kritik, die die Waldbesitzerverbände an dem preußischen Forstkulturgesetzentwurf übten. Vorausgeschickt sei, daß der Entwurf gegenüber dem Vorjahr insofern eine Verbesserung erfuhr, als der von allen Seiten mit Recht angefeindete Absatz über die zwangsweise Umwandlung von Wald in Acker beseitigt wurde. Waldboden, der sich nachhaltig besser zur Beackerung eignet, ist in Deutschland dünn gesäet, und wir haben allen Grund, den Fehler zu weitgehender Urbarmachung während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit all seinen schädlichen Folgen nicht zu wiederholen.

Nun zur Kritik der Waldbesitzerverbände. Sie richtete sich einmal gegen die Bestimmung, daß die Hiebsergebnisse in Prüfungsbücher einzutragen seien. Zweigbetriebe sind davon im Gesetzentwurf ausgenommen. Für größere Waldungen sollte aber eine ordnungsmäßige Buchung selbstverständlich sein. Eine bessere Statistik der vom Privatwaldbesitz erzielten Erträge wird vielleicht manchen Vorwurf, den man ihm jetzt wegen unzureichender Holzerträge macht, verstummen lassen.

Dagegen kann man den Waldbesitzerverbänden beistimmen, wenn sie verlangen, daß auch der Zwergbesitz, soweit er im Zusammenhange liegt, staatlicher Aufsicht zu unterwerfen ist und daß zur Aufforstung von Ödland staatliche Mittel flüssig gemacht werden müssen.

Für die Durchführung der Staatsaufsicht haben die preußischen Waldbesitzerverbände folgenden Vorschlag gemacht:

„Die Aufsicht über den Privatwald wird in erster Instanz den von der Landwirtschaftskammer im Einvernehmen mit den freien Berufsorganisationen eingerichteten Ausschüssen (Waldgerichten) unter Beteiligung der Forstamtsvorsteher der Selbstverwaltung übertragen. Bestehen Forstämter der Landwirtschaftskammer (oder andere forstliche

Digitized by Google

Selbstverwaltungskörper) noch nicht, so ist als Fachmann ein Oberförster des Bezirks von der Landwirtschaftskammer usw. im Benehmen mit dem zuständigen Oberforstmeister zu bestellen.

Die Aufsicht über die Privatforsten in zweiter Instanz wird von dem Landesforstausschuß (Oberwaldgericht) ausgeübt. Er besteht aus dem zuständigen Oberforstmeister, den technischen Leitern der provinziellen forstlichen Selbstverwaltungskörper und sechs gewählten Mitgliedern und sechs Stellvertretern. Die zu wählenden Mitglieder und Stellvertreter werden je zur Hälfte von dem Vorstande der Landwirtschaftskammer und dem provinziellen Waldbesitzerverband, Waldbesitzerverein usw. aus der Zahl der zu Mitgliedern der Landwirtschaftskammer wählbaren Waldbesitzer des Bezirks gewählt."

Im Gesetzentwurf ist die Staatsaufsicht erster Instanz Forstämtern übertragen, deren Vorsteher vom Landwirtschaftsminister zu ernennen sind. In zweiter Instanz soll sie vom Präsidenten des Landeskulturamtes ausgeübt werden. Beiden Beamten sind Ausschüsse beigegeben. Der Gedanke der Waldbesitzer, die Aufsicht erster Instanz einem Kollegium zu übertragen, ist wohl kaum durchführbar. Dagegen ist nicht einzusehen, warum diese Aufsicht nicht durch die Organe der Landwirtschaftskammer, also durch öffentlich-rechtliche Selbstverwaltung ausgeübt werden könnte. Die Einrichtung staatlicher Forstämter neben den bereits bestehenden Forstämtern der Kammern würde sich dann erübrigen. Es würde sich vielleicht empfehlen, nur den öffentlich-rechtlichen Selbstverwaltungskörpern (also nicht z. B. den Waldbesitzerverbänden) Befugnisse kraft Gesetz einzuräumen, diesen dann aber auch in weiterem Umfange Vertrauen entgegenzubringen. Die bisherige Tätigkeit der Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern gibt ihnen ein Recht darauf. Ein Teil des für Errichtung der staatlichen Forstämter in Aussicht genommenen Geldes könnte ja den Landwirtschaftskammern zur Verfügung gestellt werden.

Werden die Landwirtschaftskammern mit der Aufsicht erster Instanz betraut, so wird auch die Streitfrage, wann Waldbesitzer von der Einreichung der Betriebspläne befreit werden sollen, leichter zu entscheiden sein. Die meisten Betriebspläne werden von den Forstabteilungen der Kammern selbst aufgestellt werden, der Rest wird sich einer Kontrolle durch die Selbstverwaltungskörper lieber unterwerfen als einer staatlichen Revision.

Die Oberaufsicht müßte dem zuständigen Oberforstmeister, dem ein Ausschuß beizugeben wäre, übertragen werden. Dem Urteil der Waldbesitzerverbände, daß der Präsident des Landeskulturamtes dafür ungeeignet sei, kann man nur zustimmen. Der Gesetzentwurf ist ein erneuter Versuch, Land- und Forstwirtschaft in zu enge Verbindung zu bringen. Dieser Versuch mutet in einem Augenblick eigenartig an, wo mit

Digitized by Google

vieler Mühe und unter großen Kämpfen die forstliche Berufsorganisation endlich im Begriffe ist, die ihr gebührende Selbständigkeit zu erwerben. Das notwendige gute Verhältnis zwischen Forst- und Landwirtschaft wird durch zu enge Verbindung gestört, die forstlichen Belange erfahrungsgemäß geschädigt. Diese Frage ist von besonderer Wichtigkeit nicht nur für den Privatwaldbesitz, da gewisse Bestrebungen im Gange sind, auch den staatlichen Waldbesitz mit den Kulturämtern in Verbindung zu bringen. Hier ist geschlossener Widerstand aller forstlichen Kreise ebenso wie in der Frage der Berufsorganisation das Gebot der Stunde!

In der Frage der zwangsweisen Bildung von Waldgenossenschaften herrschte in Waldbesitzerkreisen keine Einigkeit. Ein Druckmittel auf Eigenbrödler hat sich bei parzellierter Lage des Waldbesitzes als notwendig zur Genossenschaftsbildung, dem in solchen Fällen einzigen Mittel der Produktionshebung, erwiesen.

In der Behandlung des früheren Fideikommißwaldes bestand bisher ein zufällig entstandener, sachlich nicht begründeter Unterschied zwischen freiwilliger und Zwangsauflösung.

Bei freiwilliger Auflösung war die Bildung eines Schutzforstes, bei Zwangsauflösung die eines Waldgutes vorgeschrieben. Der Unterschied zwischen Schutzforst und Waldgut besteht darin, daß der Begriff des letzteren der Notwendigkeit des Zubehörs (z. B. Pachtgrundstücke für Förster und Waldarbeiter, Wirtschaftshaus, Inventar usw.) gerecht wird, während der Schutzforst nur die reinen Waldgrundstücke umfaßt. Außerdem enthält das Waldgutsrecht ein Anerbenrecht, das dem Schutzforste fehlt. Das Waldgut ist also die bei weitem vollkommenere, den forstlichen Bedürfnissen angepaßte Form. Der Familiensinn wird zwar vom heutigen Gesetzgeber gering geachtet, kann aber in seiner Bedeutung für die Erhaltung des Waldes kaum überschätzt werden. Es ist deshalb bedauerlich, daß der Begriff des Waldgutes nicht für beide Formen der Fidikommißauflösung obligatorisch eingeführt wurde, sondern nunmehr beide Rechtsformen (Waldgut wie Schutzwald) wahlweise zugelassen werden sollen, weil „auch mit der Schutzforstbildung das staatliche Interesse als erfüllt zu erachten sei". Immer wieder sei darauf hingewiesen, daß auch dem ungebundenen Privatwaldbesitz die Waldgutsbildung gestattet werden muß. Es ist dies ein kostenloses und dabei sehr wirksames Mittel zur Hebung der forstlichen Produktion.

Waldbauliche Fragen.

Die forstliche Diskussion blieb auch 1921 vom Dauerwaldproblem beherrscht. Ganz besonders haben weite Kreise des Privatwaldbesitzes die Idee mit großem Eifer aufgegriffen. Mancher Waldbesitzer, der

Digitized by Google

früher durch das öffentliche Leben stark in Anspruch genommen war, bringt jetzt seinem Walde erhöhtes Interesse entgegen. Das ist vom forstlichen Standpunkte aus erfreulich, noch läßt sich aber nicht übersehen, ob die Forstwirtschaft dadurch wirklich in großem Umfange eine Bereicherung an erfreulichen Waldbildern und frischen Impuls erfahren oder ob in vielen Fällen verhauene Bestände und enttäuschte Abkehr der Waldbesitzer von der Naturverjüngung das Endergebnis sein werden. Zahlreiche Exkursionen hatten Eberswalde, Bärenthoren und Hohenlübbichow zum Ziel. Der Deutsche Forstverein hat für seine Tagung 1922 Dessau (Bärenthoren) in Aussicht genommen.

Der Staatswald stand bei den Bemühungen, die „Stetigkeit des Waldwesens" besser als bisher zu wahren, in keiner Weise zurück. Einzelheiten sollen späteren Rückblicken vorbehalten werden, wenn die verschiedenen eingeschlagenen Wege sich noch klarer abheben. Für 1921 bleibt die erfreuliche Feststellung, daß nicht, wie man nach dem Zusammenbruch fürchten konnte, müde Abspannung, sondern frische waldbauliche Initiative bei allen Kategorien des Waldbesitzes zu verspüren ist.

Eichenschälwaldfrage.

Der Eichenschälwald hatte schon vor dem Kriege mit der empfindlichen Konkurrenz der ausländischen Gerbstoffe zu kämpfen, die zwar schlechteres aber billigeres Leder erzeugen. Der kapitalkräftige Eichenschälwald war daher vielfach schon zur Umwandlung in Hochwald geschritten. Glücklicherweise besaßen wir während des Krieges aber noch soviel Schälwald, um unsern Gerbstoffbedarf decken zu können. Unsere moderne Gerbstoffextraktindustrie war in der Lage, auch aus den heimischen Rinden Schnellgerbemittel herzustellen, vor allem wenn etwas ausländische Gerbstoffe zugesetzt werden.

Nach dem Kriege setzte die Einfuhr ausländischer Gerbstoffe wieder ein. Ministerialrat Mantel und Forstrat Ludwig haben die Frage im Reichsforstwirtschaftsrat ausführlich behandelt, aus ihren Ausführungen sei folgendes wiedergegeben: Infolge der ausländischen Konkurrenz sank im Frühjahr 1921 der Rindenpreis auf 30 bis 36 M. je Ztr., während die Gestehungskosten 21 bis 27 M. betrugen. Stellenweise blieb sogar keinerlei Überschuß. Der Schälwaldbesitz schritt unter diesen Verhältnissen zur Selbsthilfe. Die süd- und westdeutschen Gerbstofferzeuger kamen im April 1921 in Frankfurt a. M. zusammen und beschlossen, die Rindenherstellung einzustellen. Wegen des etwas späten Zeitpunktes der Zusammenkunft konnte dieser Beschluß 1921 nicht mehr überall durchgeführt werden, doch soll die Stimmung der Schälwaldbesitzer für die Durchführung im Jahre 1922 bürgen, falls keine angemessene Preiserhöhung stattfindet. Ob eine solche von der Industrie zugestanden wird, bleibt abzuwarten.

Digitized by Google

Daneben gingen Bemühungen, eine Erhöhung des Zolles auf ausländische Gerbstoffe zu erreichen. Während mit Ablauf unserer Handelsverträge überall der höhere autonome Zolltarif in Kraft trat, wurden allein bei den Gerbstoffen die bisherigen Vertragszölle weitererhoben. Dabei bedeutet die Anwendung des autonomen Zolles nach den Berechnungen der Lederindustrie für das Paar Stiefel nur eine Verteuerung von 6,52 M. Die Gerbstoffextraktindustrie errechnete dagegen den Mehrpreis nur auf 2,28 M. Die Wahrheit liegt vielleicht in der Mitte. Diese verhältnismäßig geringe Preiserhöhung wird von der Lederindustrie in Kauf genommen werden können, wenn das Weiterbestehen unseres Schälwaldbetriebes und unserer aufblühenden Extraktindustrie mit ihren zahlreichen Arbeitskräften auf dem Spiele steht, wenn wir dadurch unabhängiger vom Auslande bleiben und die Qualität unseres Leders verbessern. Neben der Zollerhöhung kommt noch die Beschränkung der Einfuhr ausländischer Gerbstoffe in Frage. Der Reichsforstwirtschaftsrat faßte dementsprechend im September 1921 einstimmig folgenden Beschluß:

„Das Reichswirtschaftsministerium ist zu ersuchen, darauf hinzuwirken,

a) daß bis zur Einführung eines neuen Zolltarifs die Einfuhr ausländischer Gerbstoffe nur insoweit zugelassen wird, als der Bedarf der Gerbstoff- und Lederindustrie aus der heimischen Gerbstofferzeugung nicht gedeckt werden kann;

b) daß bei Aufstellung eines neuen Zolltarifs für Gerbstoffe folgende Tarifsätze festgesetzt werden:

Quebrachoholz und andere Gerbhölzer mindestens 5 M. für 100 kg,

Gerbrinden 1,50 M. für 100 kg,

Gerbstoffauszüge (Auszüge aus Eichenholz, Kastanienholz, Quebrachoholz, aus Gerbrinden usw.) flüssig 14 M. für 100 kg, fest 28 M. für 100 kg."

Es handelt sich dabei um Goldmark, der Betrag erhöht sich also ziffernmäßig je nach dem Stande der Geldentwertung. Augenblicklich sind Gerbrinden frei, für Gerbhölzer aller Art werden 2 Goldmark, für flüssige Gerbstoffauszüge 4 Goldmark, für feste 8 Goldmark erhoben.

Forstnebennutzungen.

Der Winter 1921/22 brachte einen für die Einnahmen der preußischen Forstverwaltung aus den Nebennutzungen sehr wichtigen und seit längerer Zeit erwarteten Ministerialerlaß. Danach sollen die laufenden Pachtpreise entsprechend der Geldentwertung erhöht und bei neuen mehrjährigen Land-

Digitized by Google

verpachtungen die nur für 1 Jahr festen Pachtpreise je nach dem Martinimarktpreise für Roggen erhöht oder ermäßigt werden. Bei Fischereiverpachtungen sollen Fischpreise entsprechend herangezogen werden.

Der Preußische Forstetat.

Zum Schluß seien einzelne Zahlen des preußischen Etats für 1922 aufgeführt und mit den entsprechenden Zahlen früherer Jahre verglichen, die Zahlen sind in Millionen Mark angegeben:

	Holzeinnahmen	Summa der ordentlichen und außerordentlichen Einnahmen
1922	1300	1415
1921	1200	1279
1920	1524 (Drittel Mehreinschlag)	1555

	Besoldungen	Ausgaben-Werbungskosten	Kulturen	Summa der ordentl. und außerordentl. Ausgaben
1922 . .	11,6	160	108	601
1921 . .	6,9	130	50	430
1920 . .	6,4	70	38	195

Die Ausgaben betrugen 1918 39% der Einnahme, 1919 34%, 1920 13%, 1921 34%, 1922 42%. Das Jahr 1920 scheidet wegen des Drittel-Mehreinschlages für einen Vergleich aus. Das prozentuale Ansteigen der Ausgaben im Etat 1922 wird hoffentlich in der Wirklichkeit nicht ganz so in Erscheinung treten, da die Holzpreise inzwischen stark gestiegen sind. Bei einer Änderung der jetzigen Valutakonjunktur würde es jedoch recht große Schwierigkeiten machen, das bisherige Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben aufrechtzuerhalten.

Die Fläche der preußischen Staatsforsten betrug nach dem Etat 1922 2 416 008 ha. Da die Fläche des Bezirks Oppeln unverändert blieb, ist also die Oberschlesische Abtretung noch nicht berücksichtigt. Gegenüber dem Etat von 1919, der mit 3 052 092 ha abschloß, haben wir also durch den Versailler Frieden rund 636 000 ha bisher verloren. An sich hätten wir wohl in Preußen genügend zur Holzzucht geeignete Ödländereien, um uns für das Verlorene nach und nach Ersatz zu schaffen. Die augenblickliche Konjunktur schließt jedoch eine erfolgreiche Ankaufspolitik aus. Man kann aber wohl als sicher annehmen, daß die preußische Staatsforstverwaltung ihre durch den Krieg unterbrochene Politik der Ödlandsaufkäufe und Aufforstungen wieder aufnehmen wird, sowie es die wirtschaftlichen Verhältnisse zulassen.

Digitized by Google

Die Wirtschaftsführung in einem vormaligen Auemittelwalde.

Von Staatl. Forstmeister **Birner** in Grünewalde bei Schönebeck a. Elbe.

Vorwort.

Den nachstehenden Vortrag habe ich bei der Lehrwanderung der Staatsoberförster der Provinz Sachsen durch den Revierförsterbezirk Grüneberg bei Barby a. Elbe der Oberförsterei Grünewalde am 28. August 1920 gehalten. Der Forstreferendar Schüler hat ihn nach meinem Diktat stenographiert und dann niedergeschrieben, damit er den das Revier besuchenden Forstreferendaren und anderen Fachgenossen zur Unterweisung dienen sollte. Eine Veröffentlichung war ursprünglich nicht beabsichtigt, weil ich glaubte, daß die hiesigen Verhältnisse einen größeren Kreis nicht interessieren würden. Nachdem jedoch der Deutsche Forstverein einen Besuch des Reviers gelegentlich seiner Tagung in Dessau im Jahre 1922 in Aussicht genommen hat, habe ich mich, mehrfachen Anregungen nachgebend, nach Ergänzung der Niederschrift durch die Darstellung der Nachzucht der Eiche zur Veröffentlichung entschlossen, in der Hoffnung, den Besuchsteilnehmern dadurch das Verständnis der von mir hier eingeführten Wirtschaft zu erleichtern.

Meine Herren!

Als mir der Herr Oberforstmeister vor mehreren Wochen mitteilte, daß er einen Ausflug mit Ihnen in das mir unterstellte Revier beabsichtigte, hatte ich erhebliche Bedenken gegen diesen Plan. Das Grünewalder Revier bietet so eigenartige, seltene Verhältnisse, daß es mir unwahrscheinlich erschien, daß die Herren zur Nutzanwendung für ihr Revier unmittelbar Übertragbares vorfinden werden. Bei weiterer Überlegung kam ich jedoch zu dem Ergebnis, daß die Sache von einem weiteren Gesichtskreis aus betrachtet werden müsse. Der Zweck derartiger Ausflüge ist Förderung der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, und zwar besonders durch Anregung der Kritik; nicht bloß der Kritik dessen, was Sie in dem fremden Revier sehen, sondern es soll auch die Kritik Ihrer eigenen Wirtschaft angeregt werden, und wenn Sie wieder nach Hause kommen, sollen Sie überlegen, ob nicht das eine oder andere von dem, was Sie gesehen, in Ihre Verhältnisse übertragen werden kann. Der Forstwirt kann eigentlich, ebenso wie der Landwirt, nicht genug fremde Verhältnisse sehen. Die Kunst des Forstwirtes besteht darin, aus einer Fülle von Bildern und Verhältnissen das, für die heimatlichen Zustände, unter denen er wirtschaftet, Richtige herauszuschälen.

Das Grüneberger Revier bildet eben, wie schon gesagt, eine seltene Revierart, eine im Aussterben begriffene Revierart. Es ist uneingedeichter Auewald, im Überschwemmungsgebiet eines Stromes (der Elbe) gelegen, mit dessen Wasserverhältnissen es auf Gedeih und Verderben eng verbunden

Digitized by Google

ist. Sie werden fragen: weshalb eine im Aussterben begriffene Revierart? Meine Antwort lautet: Der große Vorzug des Auestandortes: „eine unter Umständen außerordentliche Fruchtbarkeit", bringt dem Revier das Verderben insofern, als die Hand des Landwirtes sich gierig nach den ungehobenen Schätzen der Aue ausstreckt. Und da wir in einer Zeit leben, in der die Sorge um das tägliche Brot vorgeht vor der Sorge um Holzbeschaffung für unsere Nachkommen, so blicke ich bezüglich des Bestehens der Auereviere recht trübe in die Zukunft; um so mehr, als unter den jetzigen Zeitverhältnissen es den Regierenden schwer wird, gegen den Ansturm der großen Menge einen Damm aufzusetzen und die Sorge für die Zukunft voranzustellen vor der Sorge für die Gegenwart.

Die üppige Fruchtbarkeit des Auestandortes tritt nur unter ganz ausnahmsweise günstigen Verhältnissen ein. Die Folge davon ist, daß fast jeder Besucher des Auereviers enttäuscht wird und nicht das vorfindet an Fruchtbarkeit, was er sich vorgestellt hatte. Und wenn Sie, meine Herren, um sich die von der Sonne verbrannten Wiesen sehen, dann werden viele von Ihnen auch belehrt sein über die günstigen Vorurteile, mit denen Sie an das Revier herangetreten sind. Psychologisch ist ja diese Enttäuschung erklärlich; sie beruht darauf, daß bei keinem Standort die Differenz hinsichtlich der Feuchtigkeit zwischen Maximum und Minimum so groß ist, wie im Auerevier. In sehr günstigen, namentlich durch günstige Feuchtigkeitsverhältnisse ausgezeichneten Jahren fast tropisches Wachstum, ausgezeichnete Erträge auf Wiesen und Feldern, mannshoher Unkrautwuchs in den Beständen, breite Jahresringe an den Bäumen; in trocknen Jahren Mißernten auf Wiesen und Feldern, eine fast vollständige Vegetationslosigkeit des zu Stein erhärteten Bodens.

Der Auestandort besteht aus Lehm, abgelagert in dem Urstromtal, dessen Sohle Sand und Kies bildet. Die Lehmschicht ist entstanden durch Abspülungen, die die atmosphärischen Niederschläge von höhergelegenen Grundstücken hergebracht haben. Das Wasser nimmt die allerfeinsten und damit nährstoffreichsten, abschwemmbaren mineralischen und Humusbestandteile mit und lagert sie da wieder ab, wo eine Verminderung der Stromgeschwindigkeit eintritt; in erster Linie im Bereich des Rückstaus der Flut an der See und weiter oberhalb in den Erweiterungen des Strombettes, wo sich durch irgend welche Stromhindernisse, Verengungen oder Barren, im Strombett Stauseen bilden.

Die Mächtigkeit der Lehmschicht schwankt im allgemeinen zwischen 0,6 m und 1,6 m; an manchen Stellen tritt allerdings auch Sand und Kies offen zu Tage. Diese Mächtigkeit der Lehmschicht ist von wesentlichem Einfluß auf die Standortsgüte; je mächtiger, desto tiefgründiger der Boden und desto größer der Vorrat an Nährstoffen für den Pflanzenwuchs; je mächtiger die Lehmschicht, desto größer die Erdmasse, welche sich bei Hochwasser mit

Digitized by Google

Feuchtigkeit vollsaugt, desto größer also auch die aufgespeicherte Wassermenge, die als Reserve für trockenere Zeiten eine lange Weile vorhält. Denn Sie wissen, daß der Lehm das Wasser nur schwer wieder abgibt. Und je mächtiger die Lehmschicht, desto weiter reicht sie auch auf den Grundwasserspiegel hernieder und ermöglicht durch die große Kapillarität des Lehmbodens ein Heraufsteigen des Grundwassers bis in die Vegetationsschicht nach oben.

Mindestens eben so wichtig wie die Bodenzusammensetzung sind die Feuchtigkeitsverhältnisse. Gerade sie sind bei keinem Standort von so ausschlaggebendem Einfluß auf die Vegetation wie beim Aueboden. Denn besonders durch günstige Feuchtigkeitsverhältnisse wird eben die große Fruchtbarkeit des Auebodens hervorgerufen. Bei keinem Standort sind auch die Differenzen zwischen Höchstmenge und Mindestmenge an dargebotener Feuchtigkeit so groß wie in der Aue. Bei Hochwasser wird die Aue meterhoch vom Strom überschwemmt, bei niedrigem Wasserstande versiegen in der Aue die Brunnen und sinkt der Wasserstand bis auf 6—7 m unter Tage. Der Boden wird dann vollständig vegetationslos und gleicht der Steppe. Die günstigen Zeiten für die Aureviere waren, als es noch keine Strombauverwaltung gab und keine Stromkorrektionen vorgenommen wurden; die Zeiten, als der Strom noch im ungeregelten Lauf verhältnismäßig langsam dahinfloß und das Wasser möglichst lange im Revier gehalten wurde. Die Forstverwaltung hat das Interesse, das Wasser lange festzuhalten, die Strombauverwaltung, das Wasser möglichst schnell abzuführen. Infolgedessen haben die Flußkorrektionen in zweierlei Weise in die Aureviere eingegriffen. Erstmalig unmittelbar durch Abholzung breiter Streifen zu beiden Seiten des Stromufers, um das Hindernis, welches der Wald dem Abfluß des Hochwassers entgegenstellt, zu beseitigen. Es ist ohne Zweifel, daß Waldbestand, namentlich mit Unterholz, die Wassergeschwindigkeit außergewöhnlich verlangsamt, aber gerade dadurch wird in den Auewaldungen die Ablagerung des fruchtbaren Schlickes befördert. Weiterhin waren die alten Verhältnisse von großem Vorteil dadurch, daß bei Hochwasser sich alle Schlenken, Laaken und Seitenarme des Flusses mit Wasser füllten und für trockenere Zeiten Wasserbehälter bildeten, die einen günstigen Einfluß auf ihre Umgebung hinsichtlich des Grundwasserstandes ausübten. Mittelbar haben die Stromkorrektionen eingegriffen in die Standortsverhältnisse des Auewaldes durch Vertiefung des Stromschlauches. Dieser vertiefte Stromschlauch wirkt gewissermaßen als Sammeldrain einer Drainage, deren Seitendrains die Sand- und Kiesschichten unter dem Lehm sind, so daß auf diese Weise die Aureviere gewissermaßen natürlich drainiert sind. Infolge dieser Verhältnisse treten in trockenen Jahren schlimme Zustände für die Aureviere ein. Sobald das Wasser aus der Lehmschicht herausgefallen ist, verhärtet dieselbe zu Fels, und es findet, wie Herr Professor Albert aus Eberswalde in der Nachbaroberförsterei Löddericz nachwies, überhaupt kein kapillares Aufsteigen des Wassers

Digitized by Google

nach oben mehr statt. In solchen Jahren ist die Vegetation lediglich auf die atmosphärischen Niederschläge angewiesen, und da wir in der hiesigen Gegend in der Zone eines Minimums von Niederschlägen von ganz Deutschland leben — die Gegend zwischen Halle und Magdeburg hat nur eine Niederschlagshöhe von kaum 500 mm —, so ist es erklärlich, daß in trockneren Jahren in der Aue Felder und Wiesen verdorren und im Walde nur minimaler Zuwachs stattfindet. Auf diese Weise wird es verständlich, daß ebengroße Enttäuschungen bezüglich der Vegetation in den Auerevieren entstehen können. Aus meiner landwirtschaftlichen Praxis kann ich sagen, daß die Erträge meiner Landwirtschaft im großen Durchschnitt sich auf dem Elb-Aueboden nicht wesentlich günstiger stellen, als wie auf dem früher von mir bewirtschafteten hessischen lehmigen Buntsandsteinboden. Es treten in der Elbaue vereinzelte sehr günstige Jahre, aber auch sehr häufig vollständige Mißwachsjahre infolge der Dürre ein. Der ganze landwirtschaftliche Ertrag steht und fällt in hiesiger Gegend mit ein paar Regengüssen, die im Mai oder Juni kommen. Die Wiesen sind in der Regel nur einmal zu mähen, nur in sehr feuchten Sommern gibt es einen Grummetschnitt.

Es ist uns geläufig, mit dem Begriff des Auewaldes zu verbinden: Mittelwaldbetrieb, und an Holzarten hauptsächlich Stieleiche und Rüster. Diese beiden Holzarten sind die standortsgemäßesten für den Auewald, weil sie in Bezug auf die Feuchtigkeit die äußersten Extreme vertragen. Sie ertragen besser wie jede andere Holzart lang andauernde Überschwemmungen und in den Schlenken selbst zeitweise Überstauungen mit nicht fließendem Wasser und haben auch bei großer Dürre einen verhältnismäßig nur geringen Abgang. Die Esche ist hier von Natur nicht heimisch; die ältesten Eschen sind Anfang des vorigen Jahrhunderts von Oberförster von Meyring gepflanzt, und einige von diesen Exemplaren habe ich während des Krieges trotz der Eschennot nicht hauen lassen, um sie als Musterbeispiele bei Gelegenheiten wie heute vorführen zu können.

Die Stieleiche findet in dem Auewald nach meinem Ermessen nicht ihre größte Vervollkommnung; andere Standorte, namentlich mit gleichmäßigerem Feuchtigkeitsgehalt sind ihr zuträglicher. Sie hat das Heimatrecht im Auewald hauptsächlich erworben durch ihre Fähigkeit, zeitweilig besonders große Feuchtigkeit zu ertragen.

Auch daß der Mittelwaldbetrieb im Auewald allgemein Anwendung gefunden hat, ist kein Zufall. Er stellt außerordentliche geringe Anforderungen an die Kulturtätigkeit, und gerade diese findet im Überschwemmungsgebiet große Schwierigkeiten. Die Nachzucht im Aue-Mittelwald rekrutierte sich aus den Stockausschlägen und aus der Wurzelbrut des Unterholzes, und verhältnismäßig nur geringe Einpflanzungen von Kernloden, namentlich von Eiche, genügten, um das Oberholz nachzuziehen. Natürlich war der Mittelwaldbetrieb in erster Linie Brennholzbetrieb, und er mußte

Digitized by Google

verlassen werden, als Stockungen im Absatze des Brennholzes sich bemerkbar machten, und das Ziel der Wirtschaft auf Nutzholzproduktion ging. Im hiesigen Revierteile ist der Mittelwaldbetrieb schon im Jahre 1549 heimisch gewesen, wie wir aus einer Forstbeschreibung aus diesem Jahre ersehen, welche der Oberförster Dengler bei seinen bestandsgeschichtlichen Studien im Dresdener Archiv ausgegraben hat. Es wurde damals im Oberholz auf Masteichen gewirtschaftet. Das Fällen von noch lebensfähigen Masteichen war durch strenge Strafen verboten. Es läßt sich denken, daß unter den damaligen Ernährungsverhältnissen (Deutschland war reichlich bevölkert, der Anbau von Körnerfrüchten noch auf sehr niedriger Stufe und die Kartoffel noch unbekannt) die Mastnutzung in den Wäldern eine recht große Bedeutung für die Volksernährung hatte. Das Unterholz wurde schon damals in 20—40jährigem Umtriebe bewirtschaftet und diente, genau wie später, zur Erzeugung von Brennholz und kleinen Schirrhölzern. Als sich eine Stockung im Absatz des Brennholzes bemerkbar machte, andererseits aber die Anforderungen der Nutzholzausbeute stiegen, mußte eben der Mittelwaldbetrieb verlassen werden, und das ganz besonders in hiesiger Gegend, weil durch die Konkurrenz der auf der Elbe mit Leichtigkeit herangebrachten böhmischen Braunkohle die Schwierigkeiten im Absatz des Brennholzes ganz besonders empfindlich wurden. Ich habe noch im Jahre 1916 mehrere Kahnladungen Eichenkloben zum Preise von 4,20 M. pro Raummeter nach Hamburg an Fischräuchereien verkaufen müssen, weil ich sie hier nicht los wurde. Heute liegen die Verhältnisse natürlich wieder anders.

In diesem Revierteile, in welchem Sie sich befinden, wurde der Mittelwaldbetrieb offiziell im Jahre 1884 verlassen, und der Übergang zum Hochwald in dem damals aufgestellten Abschätzungswerk ausgesprochen. Diese Überführung war nun in der Weise gedacht, daß durch Aufwachsenlassen des Unterholzes nach Einpflanzung von einigen Eschen- oder Eichenheistern in die lückigen Stellen der Hochwald angebahnt werden sollte. Der Betriebsplan sah vor: 1. in der I. Periode, in welche die Bestände mit reichlichem Oberholz versetzt wurden, Kahlhieb und Nachzucht der Eiche durch Saat; 2. in allen anderen Beständen der späteren Perioden sollten die hiebsnotwendigen alten Oberholz-Eichen herausgezogen und die so entstandenen Hiebslöcher in der Hauptsache mit Eschen ausgepflanzt werden. Beide Wirtschaftsmaßnahmen haben sich als nicht durchführbar erwiesen und sind verlassen worden. Bei dem Aushieb der alten Eichen aus den Beständen der späteren Perioden stellte es sich heraus, daß die Hiebslöcher immer größer wurden, weil die Rüstern und die Eschen an den zahllosen Steilrändern in dem übriggebliebenen Grundbestande abstarben, die Rüstern infolge von Bedecken mit Wasserreisern, die Eschen weil sie rindenbrandig wurden. Ich habe dieses fortgesetzte Absterben der in den Aushiebsbeständen verbliebenen Bestandsbänder mit stiller Freude betrachtet, denn es gab mir Gelegenheit,

Digitized by Google

die Aushiebslücken durch Aushieb der sich zu minderwertigen ästigen Brennholzbäumen entwickelnden Randbäume allmählich weiter zu vergrößern, die letzten Bestandsriegel, die auf ganz schmale Bänder zusammengeschrumpft waren, endgültig zu entfernen und so einheitliche Wirtschafts-Abteilungen heranzubilden, welche die ganze Wirtschaftsführung außerordentlich erleichterten, und die Heranzucht von möglichst vielen, guten Nutzholzschäften im gleichmäßigen Bestandsschluß ermöglichten. Die Kulturtätigkeit auf diesen Aushiebslöchern gestaltete sich sehr einfach. Es fand sich sehr reichlich Wurzelbrut an von Rüster, welche man ohne weiteres in die Höhe wachsen lassen konnte, und die Lücken dazwischen wurden noch mit Eschen ausgepflanzt.

Sie werden noch Bedenken haben gegen das Hochwachsenlassen der Rüsternwurzelbrut. Auch ich habe diese Bedenken ursprünglich geteilt, bin aber schließlich durch langjährige Beobachtungen zu dem Ergebnis gekommen, daß der ganz überwiegende Teil unserer prachtvollen Rüstern-Bestände durch Wurzelbrut entstanden ist. Die Rot-Rüster, Ulmus campestris, nur diese wird nachgezogen — während die auch vorkommende aber ganz minderwertige Flatterrüster, Ulmus effusa, möglichst ausgerottet wird —, samt sich außerordentlich schwer an. Anflug stellt sich nur auf den wunden Bodenstellen ein, und die sind unter den hiesigen Bestandsverhältnissen nur sehr wenige vorhanden. Im Graswuchs fliegt sie jedenfalls sehr selten an. Ihre Fortpflanzung geschieht ausschließlich durch Wurzelbrut. Auf den Rüstern-Schlagflächen entwickelt sich sofort nach dem Hiebe die meist schon im Altholzbestande vorhanden gewesene Rüsternwurzelbrut oder es stellt sich neue ein. In die reinen Auspflanzungshorste von Eichen, Eschen und selbst Nadelholz, das auch mal auf Versuchsflächen in der Aue angepflanzt wurde, kriecht sie von den Randrüstern hinein und verbreitet sich von einzelnen, etwa zufällig im Schluß mit aufgewachsenen Rüstern weiter fort, sobald mit Beginn der Reinigung das erste spärliche Licht auf den Boden fällt. Begünstigt wird dieses, bis auf ca. 20 m vom Mutterbaum entfernte Fortkriechen der Rüsternwurzeln und Aufsprießen junger Ausschläge sehr durch den vortrefflich lockeren, stark humosen, mit fast zersetzter Laub- oder Nadelschicht bedeckten Boden in den dicht geschlossenen Auspflanzungshorsten. In älteren, reinen Eichenhorsten, wo sich infolge öfteren Ausmähens eine dichte Grasnarbe gebildet hat, ist diese unterirdische Verbreitung der Rüster sehr viel spärlicher. Erstaunlich ist dabei das große Schattenerträgnis der jungen, eben aufsprießenden Rüsternwurzelbrut. Sie ist häufig das erste, was sich mit Eintritt der Reinigung einer Eichen- oder Nadelholzdickung an Bodengewächsen einfindet. Die Rüsternwurzelbrut hat ferner die hervorragende Eigenschaft, sich durch den Graswuchs nicht unterdrücken zu lassen und sich durch ihn in die Höhe zu arbeiten, solange sie nur von der Sichel verschont bleibt. Der größte Feind der Rüster ist nämlich die Sichel, und

Digitized by Google

die ganze Wirtschaft im Auewald, für welche m. E. die Rüster grundlegend sein muß, steht und fällt mit dem Eindringen bezw. Abwehren der Grasnutzung in den Beständen. Was anderwärts die Streuharke, das bedeutet die Sichel in dem Auewald, nämlich den Verderb des Waldes. Die Rüster ist im Auewald das, was die Rotbuche auf den höheren Böden ist, nämlich die Holzart, welche den Boden bessert und in Kraft erhält, die eingesprengten Nutzhölzer reinigt und die Bestände nach Freihieb derselben ausfüllt. Glauben Sie nicht, daß eine bodenbessernde Holzart auf den Aueböden zu entbehren sei. Durch den Laubabfall und besonders durch die Beschattung wird die Mullform des Bodens allein erhalten. Auf den Stellen, wo das Unterholz verschwunden und dafür die Grasnutzung durch Berechtigte oder Unberechtigte getreten ist, verhärtet der Boden und wird in trockenen Jahren vegetationslos.

Die Nachzucht auf den Kahlhiebsflächen sollte durch Eiche erfolgen. Als ich aus dem hessischen Bergwalde mit schönen schlankwüchsigen Eichen im Buchengrundbestand hierher kam, war ich durch den Eichenwuchs im höchsten Grade enttäuscht. Die Mehrzahl der Eichenbestände zeigte knickige, ästige; krummwüchsige Bäume, in denen man Zukunftsbäume mit der Laterne suchen konnte. Die Eiche verriet nach meinen Beobachtungen deutlich das Bestreben, sich außerordentlich licht stellen zu wollen, lichter als wie auf jedem anderen Boden. Es ist mir das erklärlich dadurch, daß der Boden, für welchen hier lediglich die Lehmschicht in Frage kommt, verhältnismäßig wenig tiefgründig ist. Die Folge davon ist, daß die Eiche außergewöhnlich stark durchforstet werden muß, und daß gute Nutzholzstämme nur heranwachsen im Freistand. Insofern hatte der alte Mittelwaldbetrieb eine große Berechtigung, als er durch den vollständigen Freistand der Krone der Eiche die Lebensbedingungen gab, die sie hier verlangte. Das Ziel der Wirtschaft in den Eichen müßte demnach hier sein, im Hochwaldbetriebe eine Baumform heranzuziehen, die an die alte Oberholzbaumform des Mittelwaldes erinnerte, also eine verbesserte Mittelwald-Eiche mit breiter Krone, aber mit astreinem Schaft von mindestens 10—12 m Höhe. Es ist erklärlich, daß die heimische Eichenrasse durch den jahrhundertelangen Mittelwaldbetrieb, also Begünstigung der Ästigkeit, sich zu einer wenig erfreulichen Baumform herausgebildet hat, also gewissermaßen eine Mittelwald-Eichenrasse entstanden ist. Daß manche von andersher eingeführten Eichen die üble Eigenschaft der Neigung zur Ästigkeit nicht haben, zeigten mir einige Bestände, welche anscheinend aus slawonischen Eichen erwachsen sind. Diese Eichen treiben nämlich ca. 4 Wochen später aus als unsere einheimische Eiche, erfordern also eine größere Wärmesumme. Daher nehme ich an, daß sie südeuropäischer Herkunft sind. [1]) Wenn man nun die Eichenbestände in der standortsgemäßen

[1]) Professor Rubner weist auf eine Mitteilung hin, wonach es in Agram eine erbliche Rasse der Stieleiche: „Spät- oder Juni-Eiche" geben soll, die erst zwischen dem 23.—28. Mai austreibt.

Digitized by Google

Weise behandeln will, also starke Durchforstung, rücksichtsloses Freistellen der Zukunftsbäume nach Erreichung des Haupthöhenwuchses, so ist die Vorbedingung dafür, daß Bodenschutzholz, Treibholz und Füllholz vorhanden ist; Bodenschutzholz um den Boden zu decken und bei Überschwemmungen als Schlick- und Laubfang zu dienen; Treibholz um astreine Nutzholzschäfte zu erziehen und die sich bildenden Wasserreiser wieder abzustoßen, und Füllholz, um den Bestand nach Herausarbeitung der Zukunftsbäume massenreicher und damit rentabler zu gestalten. Aus Messungen an alten normalen Oberholzeichen schließe ich, daß die angestrebte Eichenbaumform im Alter von ungefähr 150—160 Jahren einen Kronendurchmesser von 20—25 m und eine mittlere Stärke von ungefähr 60—70 cm haben wird. Rechnen Sie sich das um auf den Hektar, so würden in einem nach vorstehenden Grundsätzen behandelten reinen Eichenbestande im Haubarkeitsalter theoretisch nur ungefähr 30—31 allerdings erstklassige Eichen auf dem Hektar stehen. Diese Erfordernisse, welche an den Eichenbestand zu stellen sind, ließen sich bei der bisherigen Kulturmethode nicht erreichen.

Die erste Kulturmethode, die allgemein üblich ist im Auewald, ist Eichensaat nach landwirtschaftlicher Vorkultur. Die landwirtschaftliche Vorkultur erreicht ja allerdings eine außergewöhnliche Verbilligung der Kultur. Sie vernichtet aber rücksichtslos jedes Unterholz, und damit war sie für mich unannehmbar. Diese Kulturmethode wurde also verlassen, und es wurde übergegangen zur Eichensaat auf Grabestreifen oder Hackestreifen. Diese Kulturen wurden außerordentlich teuer, namentlich weil sie jahrelang jährlich mindestens zweimal gehackt werden mußten; und auf den Balken mußten der Graswuchs, die Stockausschläge und Rüsternwurzelbrut abgemäht werden. Die Kulturkosten stellten sich für derartige Kulturen, wo sie gelangen auf 400—500 M. pro Hektar (vor dem Kriege). Viele von diesen Kulturen gelangen aber nicht, weil in den trockenen Jahren Mäusefraß sich einstellte (die Balken mit dem Graswuchs und Unterholz waren außerordentlich günstige Schlupfwinkel), und weil die Mäuse die Eicheln bis auf die letzte auffraßen. Auch diese Kulturen litten an dem Fehler, daß durch das andauernde Mähen auf den Zwischenbalken das Unterholz, also namentlich die Rüsternwurzelbrut, rücksichtslos vernichtet wurde. Den Einwand, daß mit dem Eintreten der Lichtung in diesen Beständen, also ungefähr im Stangenholzalter, sich von selbst wieder Unterholz einfinden wird, lasse ich nicht gelten. Nach meinen Beobachtungen findet sich Unterholz, als welches hier von Baumhölzern nur Maßholder und Rüster in Frage kommt — die Hainbuche fehlt hier —, nur in unmittelbarer Nähe von Mutterbäumen an. Außerdem reizen diese graswüchsigen, vom Stangenholzalter an lichten reinen Eichenbestände ganz besonders zum Mähen des Grases und somit vollends zur Vernichtung von jedem Unterholz, wo solches etwa anfängt, sich einzustellen. Die Eichensaaten ließen sich schließlich praktisch nicht mehr

Digitized by Google

durchführen, namentlich, weil es auch an Arbeitskräften fehlte, um die großen Kulturflächen zu behacken, und die unentbehrlichen Gatter fast von jedem Hochwasser umgedrückt wurden.

So entschloß ich mich, den Anbau der Eiche nur auf die allerbesten Bodenstellen zu beschränken und zu dem Anbau der Esche überzugehen. Ausschlaggebend hierfür war auch eine Betrachtung über die Rentabilität der beiden Holzarten. Die Eiche erfordert, wie sie eben schon gesehen haben, sehr erhebliche Kulturkosten; ferner war sie in schwächeren Sortimenten früher so gut wie nicht absetzbar. Das Durchforstungsmaterial aus den Eichenbeständen konnte ich vor dem Kriege nur ungefähr zum Brennholzpreise verkaufen, ab und zu einmal kleine Posten Grubenholz zum Preise von 8—10 M. je fm, und Schwellenhölzer, also ungefähr Holz III./IV. Kl., zum Preise von 12—20 M. je fm. Unvergleichlich günstiger gestaltete sich die Rentabilität der Esche. Eschen-Durchforstungshölzer, also Holz V. Kl., von ungefähr 50—60 jährigem Alter, brachten vor dem Kriege schon ungefähr 25 M. je fm. Starke Eschen von ungefähr 60 cm Durchmesser und einem Alter von etwas über 100 Jahren brachten 150 M. und ließen die höchsten Preise für die besten Eichen, die dazu noch doppelt so alt waren, hinter sich. Eine vor dem Kriege aufgestellte überschlägliche Rentabilitätsberechnung ergab, daß die Esche in ungefähr 100 jährigem Umtrieb denselben Bodenreinertrag erreicht, wie die landwirtschaftliche Nutzung. Heute stellt sich das Wertsverhältnis zwischen Eiche und Esche bei den schwächeren Dimensionen sogar noch mehr zu Gunsten der Esche und schwindet der Preisabstand zwischen den einzelnen Stärkeklassen der Esche immer mehr. Als Bewertungsfaktor überwiegt bei der Esche die Astreinheit die Stärke noch mehr wie bei der Eiche. Sprachen schon diese Rentabilitätsrücksichten außerordentlich für den vermehrten Eschenanbau, so wurde die Zuneigung zur Esche noch verstärkt durch den erstaunlich leichten Anbau derselben.

Die erste größere Eschenkultur führte ich aus, indem ich, nachdem die Mäuse mehrere Hektar Eichensaat zum zweiten Male vollständig vernichtet hatten, in die gegrabenen Streifen einfach Eschenwildlingsloden hineinpflanzen ließ. Diese Kulturen sind gut gelungen. Eine derselben wurde im Jahre 1911, in dem berüchtigten Dürrejahre, ausgeführt und hatte verhältnismäßig sehr geringen Abgang. Der Eschenwildling hat eine sehr gute Bewurzelung, viel Faserwurzeln, aber den Nachteil, daß er zu schlank gewachsen ist und vom Winde zu viel hin und her bewegt wird. Er steht erst vier Jahre vollständig still, um stufig zu werden, und geht erst dann in die Höhe; dann ist er von der verschulten Pflanze nicht mehr zu unterscheiden. Es war nun nur ein kurzer Schritt weiter, von der Bepflanzung der Grabestreifen mit Esche überzugehen auf Auspflanzung der Lücken in der Rüsternwurzelbrut auf den Schlagflächen mit Esche in ziemlich regellosem Verbande. Es wird jetzt ausnahmslos in der Weise gewirtschaftet, daß der Hieb die

Digitized by Google

Oberholzeichen, in erster Linie da, wo sie am dichtesten stehen, mit allem jüngeren Zwischenstande fort nimmt. Die Hiebslöcher werden gut abgerundet, dann bleiben sie ungefähr 2 Jahre lang liegen, um die Rüsternwurzelbrut sich erst zeigen zu lassen, und dann werden die dazwischen befindlichen Lücken, die kleinen regellos mit Einzelpflanzen, die größeren in etwa 2 m□ Verband mit Eschen-Halbheistern bis Heistern ausgepflanzt. Gut geschlossene Rüsternwurzelbruthorste lasse ich rein hochwachsen.

Das Material zu der Eschenpflanzung wurde bisher überwiegend in ständigen Kämpen herangezogen. Ich bin aber dazu übergegangen, auf den Kulturflächen Wanderkämpe anzulegen und hier Eschenheister zu erziehen. Es war recht ärgerlich mit anzusehen, wenn bei dem Ausheben der Eschen in ständigen Kämpen auf dem schweren kittigen Boden die Mehrzahl der Faserwurzeln mit dem Lehmklumpen abgerissen und die verhältnismäßig faserwurzelarmen Pflanzen ausgepflanzt werden mußten. Natürlich trat eine ziemliche Nachbesserungsbedürftigkeit ein. Das wird vermieden, wenn man die Pflanzen auf der Kahlfläche selber erzieht, mit einem kleinen Ballen, oder wenigstens mit soviel Erde an den Faserwurzeln, wie daran hängen bleibt, herausstechen und mittels einer Trage in der Kultur verteilen läßt. Die für die Anfuhr der Pflanzen von den Kämpen aufgewandten Kosten waren ungefähr eben so groß, wie die Kosten für das Austragen der Ballenpflanzen auf den Schlagflächen. Derartige Ballenpflanzen haben so gut wie gar kein Nachbesserungsbedürfnis gezeigt. Außerdem kommt hinzu, daß sich auf den Ballenkämpen mit ihrer vollen, ungeschwächten Bodenkraft, brauchbare Pflanzen in ungefähr 2 bis 3 Jahren heranziehen lassen, während es in den ständigen Kämpen 5 bis 6 Jahre dauert. Nach einigen Jahren, deren Zahl gegeben wird durch das Bestreben zur Vermeidung von Steilrändern im Jungbestande und das Absterben der sich mit Wasserreisern bedeckenden Randrüstern, werden die Aushiebslöcher durch Umrändern und Abtrieb der Zwischenstände mit Ausnahme der etwa vorhandenen und inzwischen zum Freistand erzogenen Überhalteichen zusammengezogen und so die ganze Wirtschaftsfigur in etwa 20 Jahren verjüngt.

Die beschriebene Eschennachzucht im Rüsterngrundbestande ist jetzt die typische Wirtschaft für dieses Revier. Wir sind damit verhältnismäßig sehr schnell vorwärts gekommen und haben billig kultiviert. Die Rüsternwurzelbrut, welche früher mit großen Kosten in den Eichenkulturen vernichtet werden mußte, um die Eichen hochzubringen, ist jetzt außerordentlich willkommen, um den Bestand neu zu bilden. Die ältesten in dieser Weise begründeten Kulturen sind ungefähr 13 Jahre alt. Sie sind schon mehrmals durchläutert. So geringe Anforderungen dieser Betrieb an die Kulturtätigkeit stellt, so hohe stellt er an die Pflege der Bestände. Aber die Pflege ist immer noch viel leichter auszuführen, als wie die Neukultur, weil sie sich über das ganze Jahr verteilen läßt, während die Kulturtätigkeit auf wenige

Digitized by Google

Wochen sich zusammendrängt, ja in manchen Jahren mit ungünstigen Hochwasserverhältnissen konnte überhaupt nicht kultiviert werden.

Die Ausläuterungen in den Eschen- und Rüsternbeständen beginnen schon mit der rücksichtslosen Entfernung von allen Ausschlägen der älteren Stöcke, sobald sich solche auf der Schlagfläche zeigen. Sie täuschen sonst Bestand vor und würden manch einer Eschenpflanze oder jungen Rüster den Platz wegnehmen. Um das zu verhüten und die späteren Ausläuterungen zu entlasten, dürfen sie erst garnicht mit in den Schluß eintreten. Nur auf den größeren Kahlflächen, auf den Kriegsschlägen, dürfen sie als Schattenspender und Windbrecher bleiben, bis sie lästig werden. Sobald die Dickung soweit gereinigt ist, daß ein Mensch hineinkriechen kann, beginnt die Suche nach den Ausschlägen der Stöcke aus dem vormaligen Rüsternunterholz, welche meist Neigung zur Entwicklung zu Vorwüchsen zeigen, und nach Bedarf Vereinzelung oder Aushieb derselben. Grundsätzlich werden die schlankwüchsigen einzelstämmigen Rüstern und selbstverständlich die eingepflanzten Eschen begünstigt. Bei letzteren hat sich bisher, sofern sie nicht zu spät eingesprengt wurden, keine Gefährdung durch die mitwachsenden Rüstern gezeigt. Bis jetzt konnten alle diese Ausläuterungen kostenlos, gegen Abgabe des Materials, das zu Backreisig verwendet wird, ausgeführt werden. Bei den dann folgenden ersten Durchforstungen, welche schon nutzbares Material ergeben, wird in erster Linie nutzholzuntüchtiges Material, wie Tiefzwiesel, Vorwüchse entnommen. Man kann nun noch scharf in den Bestand eingreifen, denn infolge der großen Stammzahl ist Ersatz genug vorhanden und wird der Schluß sofort wieder hergestellt. In den reinen Eschenhorsten werden, solange der Schluß noch nicht eingetreten ist, die Zwiesel beseitigt, mit Stangenscheere oder Handsäge. Später erfolgt der Aushieb der Zwieselstämme erst, sobald sie einem besseren Nachbarstamme gefährlich werden. Die Eschen werden dann dauernd in lockerem Schluß gehalten bis zur Erreichung eines astreinen Schaftes von ca. 12 m, was auf den besten Bodenstellen schon in 30 bis 40 Jahren eintritt. Alsdann beginnt die allmähliche Kronenfreistellung der Zukunftsbäume mit dem Endziel der möglichsten Vereinzelung. Es wäre leicht, sie noch höher astrein zu ziehen, jedoch geschieht das auf Kosten der Einträglichkeit. Die Esche bildet nur langsam eine abgerundete halbkugelförmige Krone und breite Jahresringe. Letztere aber verlangt und bezahlt entsprechend besser der Eschenholzkäufer, der am liebsten in vollem Freistande erwachsene Park- und Straßeneschen kauft. Die breiten Jahresringe machen das Eschenholz zäher.

Sobald das Licht auf den Boden der reinen Eschenhorste fällt, dringt von den Rändern die Rüster in sie ein und ermuntert zum energischen Freistellen.

Es könnte nun scheinen, als ob die ganze Holznachzucht lediglich auf Esche und Rüster eingestellt sei, das ist jedoch nicht die Absicht. Vorläufig

Digitized by Google

ist allerdings die Esche stark bevorzugt worden; das verdankt sie ihrer leichten Nachzucht. Schon vor dem Kriege hatte ich große Sorge, namentlich so lange die Bemühungen währten, die Eiche mittels Saat auf großen Kahlschlagflächen nachzuziehn, mit der Kultur nachzukommen. Das hat sich durch den vergrößerten Einschlag während des Krieges noch verstärkt und es gilt jetzt, die noch vorhandenen großen Kahlschlagflächen möglichst schnell in Bestand zu bringen, was mit der Esche, von der noch beliebige Mengen von Wildlingspflanzen zur Verfügung stehen am schnellsten geht. Nach Bewältigung dieser Aufgabe soll aber die Eiche wieder nachgezogen werden. Über die beste Kulturmethode für die Eiche war ich lange im Zweifel, nachdem ich die unter anderen Verhältnissen sehr geschätzte Eichensaat aus den oben angeführten Gründen notgedrungen hatte verwerfen müssen. Jetzt bin ich aber zu dem Entschluß gekommen, sie ebenso wie die Esche in den Rüsternwurzelbrut-Grundbestand aber nur in größeren Gruppen auf den am lockersten mit Rüsternwurzelbrut bestandenen Stellen, in höchstens 2 m□ Verband in Gestalt von dem Rehwild — Hochwild gibt es hier nicht — entwachsenen Halbheistern zu pflanzen. Die einzelständige Eiche würde von den Rüstern überwachsen werden. Es sind im Revier eine ganze Menge aus Heisternpflanzung hervorgegangene Eichenhorste vorhanden, die durchaus befriedigen, sofern sie in einem Verbande von höchstens 2 m□ gepflanzt, gut geschlossen in die Höhe gezogen sind. Einzelne außerhalb des 2 m□ Verbandes stehende Rüstern sollen in diesen Eichenhorsten mit in die Höhe gehen, bis sie anfangen, die Eichen zu bedrängen, was in der Regel nach Beginn des Bestandsschlusses eintritt. Wenn sie dann herausgehauen werden, — mitunter auch schon vorher — treiben sie Wurzelbrut, und durch sie und die an den Rändern der Eichenhorste stehenden Rüstern erreiche ich das Bedecken des Bodens der Horste mit Wurzelbrut, die sich mit dem Fortschreiten der Durchforstungen der Eichen vermehrt und heraufwächst und mir so den für die Eichennachzucht heiß begehrten Unterstand gibt.

Den größten Wert sollte man bei der Nachzucht der Eiche auf die Auswahl des Saatguts legen. Wer dazu in der Lage ist, muß sich seine Saateicheln in alten Eichenbeständen mit guten Schaftformen selbst sammeln. Leider stammt aber das meiste Saatgut von kurzschäftigen breitkronigen und sehr wahrscheinlich schon seit Generationen in diesen Baumformen erwachsenen Mittelwald-, Hutewald-, Trift- und Parkeichen, wie wir sie in malerisch schönen, aber forstlich wertlosen Stücken häufig auf norddeutschen Herrensitzen und Höfen vorfinden. Diese freikronigen Eichen tragen häufig Mast, und auf dem meist unbedeckten Boden unter ihnen ist sie leicht aufzulesen. Diese Forderung auf sorgfältige Auswahl des Saatguts hat sich mir, abgesehen von anderen Bestandsbildern, besonders scharf aufgedrängt beim Auszeichnen der Durchforstungen in Distr. 35 b, einem 40 bis 47 jährigen Eichenbestande, den ich Ihnen nachher vorweisen werde. Ein

Digitized by Google

Teil besteht aus krummwüchsigen, ästigen, anscheinend einheimischen Eichen, ein anderer aus herrlichen gradschäftigen Stämmen. Daß letztere anderer Herkunft sind, folgt daraus, daß sie mit Traubeneichen gemischt sind. Die Bestandspflege verursacht nach meinen Erfahrungen bei keiner Holzart soviel Mühe und Überlegung, wie bei der Stieleiche. Mir drängt sich beim Durchzeichnen der Bestände immer der Gedanke auf, als ob die hier einheimische Eichenrasse nur sehr widerwillig, dem Zwang gehorchend und nicht dem eigenen Trieb, sich dem engen Bestandsschluß einfügt. Sobald ihr nicht der erforderte Kronenraum gewährt wird, bezeugt sie ihr Unbehagen durch Wasserreiserbildung. Die Verhütung derselben ist wohl der am meisten zu beachtende Gesichtspunkt bei der Bestandspflege. Diese beginnt mit der Entfernung allen, nicht mehr am Bestandsschluß teilnehmenden Materials, sofort nach der Reinigung kostenlos durch Selbstwerber. Anschließend werden alle zur Protzigkeit und Zwieselbildung neigenden schlechten Stammformen beseitigt, sobald sie nicht mehr zur Reinigung besser geformter Nachbarn verbleiben müssen. Dieser erste Durchhieb ist der wichtigste und entscheidendste für die Zukunft des Bestandes. In etwa 30 Jahren zeigt sich schon, was ein guter Schaft zu werden verspricht, und nun beginnt das Aussuchen der Zukunftsbäume; zuerst nur der zweifellosen erster Wahl, welche mit einem Ring von weißer Ölfarbe umgeben werden. Bei ihrer Auswahl wird möglichst schon Rücksicht auf eine gleichmäßige Verteilung genommen. Wo eine solche bei Mangel von geeigneten Stämmen nicht ausführbar ist, werden auch 2 bis 3 nebeneinander stehende Stämme ausgewählt, die dann gewissermaßen mit dem Rücken aneinandergestellt hochwachsen und später nach außen kräftig frei gestellt werden müssen. Bei jeder späteren Durchforstung wird die Auswahl der Zukunftsstämme fortgesetzt, bis die gewünschte Anzahl vorhanden ist, und das ist etwa das Doppelte der vorhin genannten Zahl von 30 bis 31 Stück pro Hektar. Es müssen Reserven für vorkommende Abgänge vorhanden sein, nicht jede Zukunftseiche wird es bis zu einem Kronendurchmesser von 20 bis 25 m bringen, und schließlich soll der Hieb auch die minderwertigsten von ihnen wegnehmen. Das Ringeln erleichtert das Auszeichnen der späteren Durchforstungen ungemein. Die geringelten Stämme werden dabei in erster Linie daraufhin geprüft, ob sie von einem lästigen Nachbar befreit werden müssen, und wenn beim Durchzeichnen der Stellen, wo noch keine geringelten Bäume ausgewählt sind, ein Stamm auffällt, der dazu in Frage kommt, genügt ein Blick in die Umgebung, ob hier ein Zukunftsstamm erwünscht ist. Außerdem bezeichnet der Farbenring den Ausästern weithin die Objekte ihrer Tätigkeit, denn nur Zukunftsbäume dürfen von sonst einwachsenden Aststummeln, schwächeren Ästen, die von Nachbarn nicht in absehbarer Zeit zum Absterben gebracht werden und etwa doch sich zeigenden Wasserreisern befreit werden. Das Aufästen ist hier ein nicht entbehrliches Übel, denn leider sind unter den älteren, d. h. 60- bis

Digitized by Google

100jährigen im aufgewachsenen Unterholz eingesprengten „Jungeichen" (im Gegensatz zu den älteren Überhältern) nicht genug gute Stämme vorhanden, als daß es zur Erzielung der nötigen Anzahl von Zukunftsbäumen entbehrt werden könnte. Wenn der Stamm im guten Wachstum steht, sind aber Astwunden von 4 bis 5 cm Durchmesser in wenigen Jahren tadellos überwallt. Mit den Durchforstungen kehre ich etwa alle 3 bis 5 Jahre wieder. Je kürzer die Umlaufszeit, desto rechtzeitiger erfolgt die Begünstigung der Zukunftsbäume und desto leichter fällt dem auszeichnenden Beamten in zweifelhaften Fällen die Entscheidung, weil eine Vertagung derselben um wenige Jahre, bis aus dem zweifelhaften Fall ein unzweifelhafter geworden ist, meist unbedenklich ist. Die sehr erwünschte häufigere Wiederkehr als in 3 bis 5 Jahren scheitert, abgesehen von der Mehrarbeit für die Beamten aber daran, daß dann zu wenig Material in den einzelnen Hiebsorten anfällt, als daß die Aufarbeitung sich verlohnte. Der Hieb würde zu sehr verzettelt und die Besichtigung des Holzes und Abfuhr den Käufern zu zeitraubend werden. Die Folge wären erhöhte Werbungskosten und herabgesetzte Holzpreise und damit Minderung der Wirtschaftlichkeit des Betriebes. Da wir das Holz aber nicht um seiner selbst, sondern aus wirtschaftlichen Gründen ziehn, so muß die Wirtschaftlichkeit der waldbaulichen Zweckmäßigkeit vorangehen. Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß die Holzhändler selbst sehr wertvolle, etwas abseits liegende Eichen I A nicht besichtigen, und da ein gewissenhafter Käufer niemals Laubnutzholz unbesehen kauft, was bei Nadelholz in sehr viel weiteren Grenzen unbedenklich ist, auch nicht bebietet. Diese Einzellieger überläßt er den ortsansässigen Käufern, denen sie in der Regel sehr billig zufallen. Ich lasse daher nie mehr kleine Verkaufslose in Einzellage aufarbeiten.

Sobald eine astreine Schaftlänge von etwa 10 m auf geringeren und 12 und mehr Meter auf besseren Standorten erreicht ist, beginnt die, mit Rücksicht auf die Gefahr der Wasserreiserbildung, allmähliche Freistellung der Kronen der Zukunftsstämme. Von Wasserreisern frei bleiben nach meinen Beobachtungen nur die Eichen, bei welchen von Jugend auf das richtige Gleichgewicht von Saftzustrom und Kronenraum aufrecht erhalten ist. Je mehr das geschehen ist, desto dreister darf man sie später freistellen. Die Freistellung geschieht nun in dem Maße, daß sich eine halbkugelige Krone (Lampenglockenform) herausbildet und dauernd erhalten bleibt. Ich betrachte es als eine der Hauptaufgaben meiner jetzigen Wirtschaft, die wenigen in den heraufgewachsenen Mittelwaldbeständen einzeln und in Horsten eingesprengten, etwa 60- bis 100jährigen Eichen in dieser Weise herauszuarbeiten, um sie dann beim Hiebe des Grundbestandes der in der Nähe der Eichen vorsichtig ränderud geschehen soll, überzuhalten. Ich bin überzeugt, daß sie bei dieser Erziehung den Überhalt vertragen, und daß unsere Nachkommen hier auch noch Starkholzeichen, und zwar in besserer Form wie

Digitized by Google

die jetzt zum Hiebe stehenden, haben werden. Der große Vorzug dieser Erziehungsart der Eiche liegt, abgesehen von den sehr starken Vornutzungen, m. E. darin, daß die etwa in der 2. Hälfte des Hiebsalters erzeugte Schaftholzmasse nicht mehr zum Teil dient zur Erzeugung eines ästigen Zopfstücks von nicht viel mehr wie Brennholzwert, sondern ganz zur Ablagerung an dem ca. 10—12 m langen Stammstück mit mindestens 10 fach höherem Wert, das nur ausnahmsweise nicht ein glattes Stück sein wird. Gleiches gilt auch für die Esche.

Grundsätzlich pflanze ich Eiche und Esche miteinander nie in Einzelmischung sondern getrennt, die Eiche sogar nur in Horsten von mindestens etwa 20 m Durchmesser, denn die Esche ist der Eiche vorwüchsig und soll nur etwa 100 Jahre, die Eiche aber etwa 140 bis 160 Jahre alt werden.

In reinen Horsten ihrer Art gehen beide Holzarten im vollkommenen Schluß in die Höhe, reinigen sich also am besten und geben die größte Zahl von astreinen Zukunftsbäumen. Die bei Einzelmischungen beider oft sehr schwierige Entscheidung bei den Durchforstungen, welche Holzart zu begünstigen sei, die den auszeichnenden Betriebsbeamten sehr oft mit Recht in Verlegenheit setzt und die er gewöhnlich dahin entscheidet, daß er beide stehen läßt, wird vermieden. Wozu auch den ohnehin schon recht schwierigen Betrieb ohne Aussicht auf Erzielung höherer Erträge noch mehr erschweren? Wir müssen bei den großen Betriebsflächen großzügig wirtschaften und dazu möglichst klare und einfache Wirtschaftsregeln geben können. Das ist beim bunten Gemisch verschiedener Holzarten, die mit Gleichberechtigung im herrschenden Oberstande (im Gegensatz zum bodenpflegenden Unterstande) stehn, nicht möglich.

Sie finden im Revier auch reichlich die amerikanische Graueſche (mit grauen Knospen) in bis ca. 90 jährigen Stämmen. Leider! Sie hat gegenüber unserer einheimischen Esche nur den einen Vorzug, daß sie längeren Stauwasserstand erträgt; ihr Holz ist aber weniger zähe und ihre Neigung zur Zwieselbildung noch größer. Sie wird jetzt nur noch zum Auspflanzen von tiefen Schlenken verwendet.

Der Betrieb spielt sich jetzt als Plenterbetrieb mit horstweiser Verjüngung der hiebsreifsten — ältesten und am schlechtesten bestandenen — Bestandsteile und starken Bestandspflegehieben ab. Sie werden die sehr nahe liegende Frage nach der Ertragsregelung stellen. Eine Trennung von Haupt- und Vornutzung ist bei dieser Betriebsweise ausgeschlossen und schon seit dem Jahre 1904 fallen gelassen. Wir nutzen seitdem in vollständig freier Wirtschaft, in allen ehemaligen Mittelwaldbeständen — von Verjüngungshieben sind nur die wenigen hochwaldmäßig begründeten Bestände ausgeschlossen — etwa 5 fm Derbholz pro Hektar der Holzbodenfläche. Letztere ist in andauerndem Rückgang begriffen, da umfangreiche Teile derselben des eingedeichten Hauptrevierteils bei Schönebeck unter dem Zwange des Landhungers

Digitized by Google

in Acker umgewandelt werden. Erst nach Beendigung der Umwandlungen wird es möglich sein, die dauernd zur Holzzucht verbleibende Fläche festzustellen und als Grundlage für eine neue Betriebsregulierung zu nehmen. Bis dahin werden voraussichtlich auch die Aushiebe der alten Oberholzeichen beendet und die für einen hochwaldmäßigen Betrieb geeigneten Bestandsverhältnisse hergestellt sein. Den Plenterbetrieb alsdann fortzusetzen erscheint mir untunlich, 1. wegen der Unmöglichkeit, Stämme mit dem angestrebten Kronendurchmesser von 20 bis 25 m ohne wesentliche Fällungsschäden aus dem wertvollen noch im besten Massen- und Wertzuwachs stehenden Eschen- und Rüsterngrundbestande herauszunehmen, und 2. wegen der Gefährdung der seitlich freigestellten Rüstern und Eschen durch Wasserreiser bezw. Rindenbrand.

Ich bin mit meinen Ausführungen zu Ende und werde Ihnen nun im Walde die geschilderten Maßnahmen zeigen in der Hoffnung, manchem von Ihnen einige Anregungen zu geben. Ich ziele dabei besonders auf die Herren ab, welche sich unter ungünstigen Verhältnissen mit der Rotbuche abquälen. Vielleicht reizen Sie die vorzuführenden Bestandsbilder, es mancherorts an deren Stelle mit der Rotrüster zu versuchen. Als Boden- und Bestandspfleger schätze ich sie der Buche gleich, in bezug auf die Nutzbarkeit, namentlich in schwächeren Sortimenten und Leichtigkeit der Verjüngung durch Wurzelbrutbildung, die anders wie bei der Buche unabhängig von Samenjahren und Frösten vor sich geht, aber weit überlegen. Auf den frischen Niederungsböden in der Ebene und auf den mineralisch kräftigen Gebirgsböden gedeiht sie nach meinen, sich allerdings nur auf beschränkte Gebiete Deutschlands erstreckende Beobachtungen, vortrefflich, und hat wahrscheinlich hier früher eine weitere Verbreitung gehabt. Sollte sie infolge meiner Bemühungen zum Heile des deutschen Waldes hier wieder mehr Gelände erobern, so würde ich dieselben als vollauf belohnt betrachten.

Entomologische Mitteilungen.

(Aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstlichen Hochschule in Eberswalde, Moltkestr. 19 I.)

19.

Über lupinenvernichtende Curculioniden.

Mit 12 Textfiguren.

Von Dr. **Anton Krauße.**

Im Frühjahr 1921 wurden uns einige Rüsselkäfer, die beträchtlichen Schaden an Lupinensaat angerichtet hatten, als „Sitona lineata" überbracht; es handelte sich indes um andere Arten. Durch Vermittlung des Herrn Oberförsters Dr. Busse-Eberswalde war die v. Katte-Roskowsche

Digitized by Google

Forsten- und Güterdirektion in Vieritz bei Rathenow so gütig, uns eine größere Anzahl dieser Curculioniden, die dort die Lupinensaat vernichtet hatten, sammeln zu lassen.

Wir erhielten im ganzen 296 Tiere, und zwar:

I. 258 Strophosomus (Neliocarus) faber Hrbst.
II. 20 Sitona grisea F.
III. 3 Trachyphloeus bifoveolatus Beck.
IV. 4 Strophosomus fulvicornis Steph.
V. 5 Phytonomus arator L.
VI. 4 Brachyderes incanus L.
VII. 1 Otiorrhynchus (Tournieria) ovatus L.
VIII. 1 Cneorrhinus plagiatus Schall.

Bei der schwierigen Bestimmung der teilweise stark abgeriebenen Tiere war Herr Gewerberat Franklin Müller zu Naumburg a. d. Saale so gütig uns zu unterstützen.

Der Haupttäter ist in unserem Falle demnach wohl Strophosomus faber Hrbst. gewesen, und dieser wurde besonders unterstützt durch Sitona grisea F. Eine Sitona lineata L. befand sich nicht unter dem Material.

Die unter III bis VIII aufgezählten Arten stellen nur einen geringen Prozentsatz dar. Von ihnen ist dem Forstmann Brachyderes incanus L. und Cneorrhinus plagiatus Schall. geläufig, beide als charakteristische Schädlinge unserer Kiefernkulturen. Sie beschädigen indes auch Laubhölzer, so Brachyderes incanus L. junge Birken- und Eichentriebe, Cneorrhinus plagiatus Eichen, Apfel-, Quittenbaum usw., Wein, Bohnen, Spargel, diverse andere Gemüse. Eventuell dürften sie auch an Lupinen gehen. — Auch Otiorrhynchus ovatus L. beschädigt junge Kiefern. — Trachyphloeus bifoveolatus Beck. wird an Brennesseln erwähnt. Phytonomus arator L. wurde auf Kleefeldern, an Nelken, an Spergularia arvensis, Stellaria media, Gittago segetum, Silena inflata, Cucubalus, Lychnis gefunden (vide Schaufuß, Calwers Käferbuch, 1916). Diese Art, wie auch Strophosomus fulvicornis Steph., dürfte jedenfalls auch an Lupinen gehen. — Alle diese Spezies waren, wie gesagt, in unserem Falle nur in geringer Zahl am Fraß beteiligt.

Sitona grisea F. ist berüchtigt als Schädling der Lupinen und anderer Papilionaceen. Daß auch Strophosomus faber Hrbst. gelegentlich als gefährlicher Feind der Lupinen auftreten kann, zeigt die Kalamität von Vieritz, er war hier anscheinend am meisten beteiligt, etwas weniger Sitona grisea F. Während über die letztgenannte Art oft berichtet worden ist, finde ich in der zur Verfügung stehenden Literatur über die Biologie der Imago von Strophosomus faber Hrbst. nichts.

Da uns die Tiere aus Vieritz lebend eingesandt wurden, konnten wir sie längere Zeit in der Gefangenschaft beobachten. Die Notizen hierüber

Digitized by Google

sind vielleicht mitteilenswert. Man darf freilich nie außer Acht lassen, daß es sich um Beobachtungen in der Gefangenschaft handelt. So ist besonders das phagische Verhalten — es wurden den Tieren allerlei Pflanzen, die gerade zur Hand waren vorgesetzt; Lupinen standen nicht zur Verfügung; an Ort und Stelle konnten wir die Tiere leider nicht studieren — meist als „Not-Polyphagie" zu bezeichnen. Immerhin bieten auch diese Beobachtungen manches Beachtenswerte. Wir hielten die Tiere vom 27. Juni bis zum 8. Juli (Sitona grisea) und bis zum 25. Juli (Strophosomus faber).

Strophosomus faber, gewöhnlich sehr träge, zeigte sich im Sonnenschein sehr flink. Er läuft ruckweise. Die Tiere fraßen tagsüber, wie auch des Nachts, wir fanden sie auch nachts in copula. Bei kühlem Wetter verkrochen sie sich, gern gemeinschaftlich. Feuchtigkeit scheinen sie nicht gut vertragen zu können. Diejenigen, die mit Wasser angefeuchtet wurden, verhielten sich sehr still, einige starben sogar innerhalb 4 Stunden. Trockenheit und Wärme scheinen zu stärkerem Auftreten nötig zu sein und starken Fraß zu fördern. — Sie putzten häufig besonders ihre Antennenkeule eifrig und lange, indem sie sie unter dem distalen Teile der Tibie hinweg zogen. Das Fehlen einiger Tarsen sowie einer Antenne schien nicht viel auszumachen, solche Individuen benahmen sich genau wie unverletzte und lebten ebenso lange. Ekto- und Entoparasiten waren nicht aufzufinden. Die Tiere schienen hin und wieder Wasser aufzunehmen.

Zur Eiablage schritten sie in meinen Behältnissen nicht. Bei vier Weibchen, die ich am 4. Juli aufschnitt, fand ich 10 resp. 18 resp. 18 resp. 12 ovale Eier, die ca. 0,75 mm lang waren und in der Mitte etwa einhalb mal so breit, die Oberfläche ist gerunzelt.

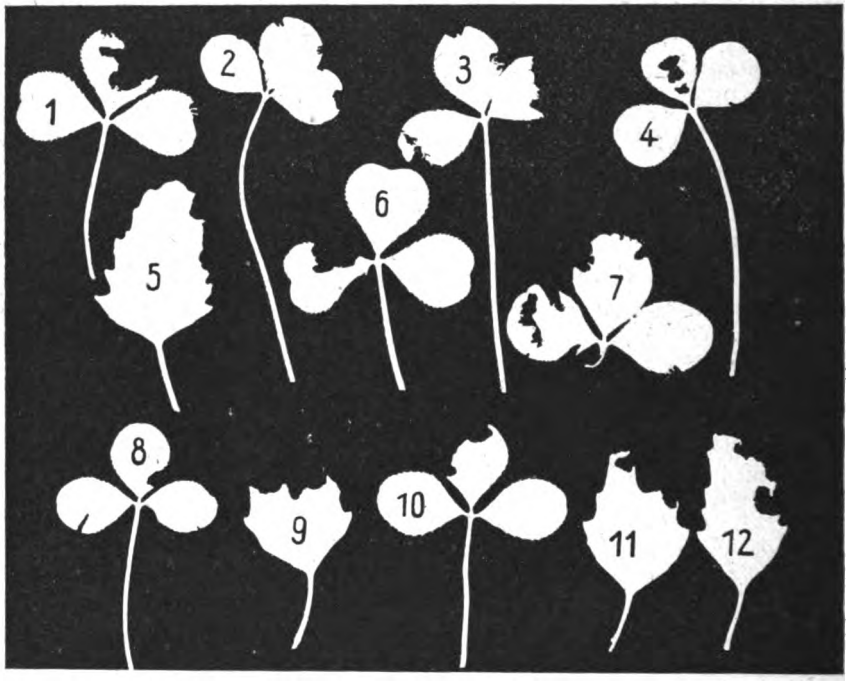
Die Tiere erwiesen sich als stark polyphag, doch werden sie manche Pflanzen, die wir ihnen vorlegten, wohl nur aus Not angenommen haben. Am liebsten fraßen sie Klee (Trifolium spec.), fast ebenso gern Nadeln und junge Rinde der Fichte, sowie auch Chermesgallen, dann die Stengel und Blätter des wilden Weins, weiter Blätter einer Chenopodiumart, der Birke und auch Gräser, letztere am wenigsten. Die Blätter (Chenopodium, wilder Wein, Klee, Birke) werden immer vom Rande her angefressen. Die Blütenstengel des wilden Weins wurden durchgebissen, sodaß die Knospen abfielen. Die Fichtennadeln, alte wie junge, wurden von einem Rande her befressen, sodaß schließlich der andere Rand nur noch als dünner Faden stehen blieb. Dieser wurde dann meist durchgebissen. So fielen zahlreiche Nadelfragmente zu Boden. Auch diese wurden dann häufig am Boden noch aufgefressen. Zum Vertilgen einer Nadel brauchte ein Käfer etwa zehn Minuten. Auch die Rinde der Maitriebe wurde befressen. Die Chermesgallen waren ebenfalls recht beliebt. Zuerst wurden die Nadeln abgefressen, dann fraßen sich die Tiere tief in die Gallen hinein, sodaß die

Digitized by Google

Insassen bloßgelegt wurden. — Blätter einiger anderer Pflanzen — Blasenstrauch, Chelidonium — wurden nicht angerührt. Anscheinend werden die Nadeln usw. nur schlecht ausgenützt, in den Exkrementen fanden sich sehr große, wie es schien unveränderte Fragmente.

Sitona grisea wurden dieselben Pflanzen vorgelegt. Sie zeigten sich etwas wählerischer. Klee, Chenopodium, wilder Wein wurden sofort angenommen, Birke nur in geringem Maße. Daß sie an Gras gegangen wäre, konnte ich nicht beobachten. Fichte wurde durchaus verschmäht.

Auch diese Art schritt — obschon man häufig Pärchen in copula beobachten konnte — in unseren Behältnissen nicht zur Eiablage.



Diese Art, für die das ruckweise Laufen besonders charakteristisch ist, variiert stark, es fanden sich unter unserem Material sowohl ganz braun als auch ganz grau beschuppte Exemplare, weiter braun und in der Mitte weißlich beschuppte sowie grau und in der Mitte weißlich beschuppte Individuen.

Die Figuren 1 bis 7 zeigen den Fraß der Sitona grisea; 1, 2, 3, 4, 6 und 7 an Klee, 5 an Chenopodium (rechts am Blattrande). Gewöhnlich werden die Blätter vom Rande her befressen, doch finden sich auch Löcher, Fig. 4 und 7, diese kommen indes dadurch zustande, daß diese Blätter gefaltet gewesen sind. Besonders deutlich ist das zu sehen an der regel-

Digitized by Google

mäßigen Fraßfigur bei 4, hier ist das Mittelblatt der Länge nach zusammengeklappt gewesen.

Die Figuren 8 bis 12 zeigen den Fraß des Strophosomus faber; 8 und 10 an Klee, 9, 11 und 12 an Chenopodium.

Wie man sieht, gleicht der Fraß beider Rüßlerarten sich sehr. Ganz ähnlich fressen zahlreiche andere Curculionidenarten. Eine Determination der Spezies ist nach den Fraßbildern unmöglich.

Ähnlich ist der Fraß auch mancher Schnecken, besonders Nacktschnecken; doch kann man hier meist Spuren von Schleim auffinden.

Eine Bekämpfung der Imagines dürfte schwierig sein. Trotz des intensiven Fraßes soll es nicht leicht gewesen sein, eine größere Anzahl dieser Rüßler einzusammeln, jedenfalls gehört viel Zeit dazu. Ein Einsammeln der Imagines als Bekämpfungsmaßnahme kommt nicht in Betracht.

In den Vereinigten Staaten betrachtet man als beste Bekämpfungsmethode einer die Kleefelder (Rotklee) heimsuchenden Sitonaart (S. hispidula) „das Umpflügen des Klees nach kurzer Standzeit und Bloßlegen der Larven durch Bearbeitung des Feldes mit schweren Eggen" (vide Wildermuth, The clover-root curculio, Bull. Nr. 85, Bureau of Entom., Washington 1911; Referat im Hollrungschen Jahresber. ü. d. Gebiet der Pflanzenkrankh., XIV, 1911).

Eine 6 %-Emulsion des neuen Insecticides „Mordax" wirkte sehr gut, gut befeuchtete Käfer starben nach kurzer Zeit. Eingehenderes darüber bitte ich in meinem der „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen" eingereichten Aufsatz über das genannte Mittel nachzulesen.

II. Mitteilungen.

Zu „Betriebsregelung im Dauerwalde".

Auf meinen Antrag hat das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten genehmigt, daß die mir unterstellte Forstverwaltung Wabel nach den Grundsätzen des Dauerwaldbetriebes bewirtschaftet wird. Das Revier, rund 1800 ha groß, fast reines Kiefernrevier, hatte schon immer Mangel an Altholz, da großenteils erste Aufforstung. Es gehört den Standortsklassen 3 bis 5 an. In den Jahren 1915 bis 1918 wurde es schwer vom Spanner, in seinem Gefolge dem Borkenkäfer heimgesucht. Der Mehreinschlag betrug infolgedessen gegen den früheren Abnutzungssatz von 2000 fm bisher rund 30 000 fm Derbholz.

Nachdem der Aufhieb der Massen im wesentlichen beendet, das Absterben durch Borkenkäfer in erträgliche Grenzen zurückgetreten ist, muß eine neue Betriebsregelung stattfinden, da die bisherige natürlich völlig über den Haufen geworfen ist, auch in ihrer Art — kombiniertes Fachwerk — für den Dauerwaldbetrieb nicht anwendlich sein würde. Selbstverständlich habe ich mir über die Art der Neu-

Digitized by Google

regelung seit langem meine Gedanken gemacht. Die Aufsätze der Herren Wendroth und Dr. Möller sind für mich von besonderem Interesse und veranlassen mich, heute das Wort zu nehmen.

Mit den Zielen der Dauerwaldwirtschaft habe ich mich zunächst durch Lektüre, dann durch Anschauung (Bärenthoren, Eberswalde, Hohenlübbichow) bekannt gemacht. 1914 hatte ich mit der Naturverjüngung nach Wagener begonnen, damit recht guten Erfolg erzielt. Während meiner Abwesenheit im Felde ist leider mit dem Kahlschlage fortgefahren. Herbst 1917 wurde ich wegen des großen Umfanges des Spannerfraßes vom Ministerium reklamiert und fand mein Spezialrevier in trostlosem Zustande vor. Heute bietet sich etwa folgendes Bild: Die älteren Baumorte, soweit sie vom Spanner nicht völlig vernichtet sind, haben sich unter günstiger Mitwirkung des stark düngenden Raupenkotes durchweg mit reichlichem Kiefernanflug versehen, aber auch in durchlichteten jüngeren Stangenorten ist stellenweise soviel Anflug vorhanden, daß er als Bodenschutz höchst willkommen ist. Wo die Bestände so stark vom Spanner durchlichtet sind, daß der Anflug nicht frühzeitig genug den Boden schützen würde, ist, um dessen Aushagerung zu vermeiden und genügenden Zuwachs wieder zu erzeugen, zur Saat unter Schirm geschritten, die auf Plaggstreifen auf mehreren hundert Hektaren ausgeführt wurde, bezw. noch wird. In gleicher Weise sind die großen Flächen aufgeforstet, auf denen Kahlfraß vorlag. Bei der vorigjährigen abnormen Dürre ist der Erfolg leider nicht überall ein voller gewesen. Ich müßte nun mit meinen Betriebsbeamten ein schlechter Forstmann sein, um mit Wiebecke zu reden, der ja den Förster, der seine Kulturen nicht sofort in Gang bringen kann, am liebsten zum Teufel jagen will. Ich nehme aber für uns doch in Anspruch, daß wir unsere Sache ganz ordentlich gemacht haben. Zu unserer Entschuldigung kann ich anführen, daß wir nicht auf gesunden, sondern zumeist durch übertriebene Streunutzung der Kriegsjahre schwer erkrankten Böden zu wirken hatten. Die Saaten dieser Art aus den Jahren 1918 bis 1920 sind durchweg sehr gut geraten, von denen des Jahres 1921 müssen etwa $^1/_3$ nachgesät werden.

Sobald ein Buchensamenjahr eintritt, wird beabsichtigt, unter Aufbietung aller nur verfügbaren Arbeitskräfte durch Saat möglichst große Flächen der Bestände mit Buche zu unterbauen, in die Kiefernsaaten durch Saat und Pflanzung überall nachträglich Buche einzubringen. Auch Eicheln, auf den niedrigen anmoorigen bis moorigen Böden Stiel-, auf höheren Partien Traubeneicheln sollen baldigst eingestuft werden. Birke findet sich vielfach von selbst ein. Fichte gedeiht hier gut, ihr fallen niedrige anmoorige bis moorige Partien in stark gelichteten Beständen zu; ihr sollen dort Buchen, Eschen, Linden, Birken und andere Weichhölzer beigemengt werden. Vielfach wird sie überhaupt erst unter dem Frostschutz dieser hochzubringen sein.

Der Bodenpflege wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Reisig bleibt liegen — Holzsammler stören wenig — Streunutzung stark eingeschränkt. Die Bevölkerung zeigt sich vielfach schon verständig genug, einzusehen, daß freudig gedeihender Anflug nicht wieder zerstört werden kann. Vermehrter Anbau der Lupine auf den leichten hiesigen Böden wird zur Abhilfe mit dienen können. Waldweide ist bis auf die weniger Forstarbeiter beseitigt, für diese wird, wie schon für die übrigen, durch Errichtung einer Standkoppel Ersatz zu schaffen sein.

Digitized by Google

Ich zweifle nicht, daß bei Fortsetzung der so geschilderten Wirtschaftsweise ein nicht unwesentlich höherer Abnutzungssatz sich aufstellen lassen wird, als nach dem Kahlschlagverfahren. Die Naturverjüngung der Kiefer aber wird sich dann auch ohne die Mitwirkung des Raupenkotes ohne Frage überall weiter fortführen lassen, oder vielmehr, sie wird, wie in Bärenthoren, als einfache Begleiterscheinung der Wirtschaft sich einstellen.

Das hiesige Revier muß nun den Bedarf an Nutz- und Brennholz für 7 große Dörfer fast allein decken. Es muß daher angestrebt werden, trotz der schweren Vorgriffe das zu ermöglichen, somit den Abnutzungssatz höchstmöglich zu gestalten, nebenher den Vorrat so zu mehren, daß in absehbarer Zeit annähernd normale Verhältnisse eintreten.

Wie schon gesagt, ist das in mecklenburg-schwerinschen Staatsforsten übliche kombinierte Fachwerk für die hiesige Neuregelung nicht anwendbar, obwohl ausdrücklich bemerkt sei, daß wir so einengende Bestimmungen, wie in manchen anderen Bundesstaaten nicht haben. Es wird nicht einmal möglich sein, für die Vorarbeiten die Form des bisherigen Verfahrens innezuhalten.

Nachstehend will ich schildern, wie ich mir die Ausführung denke:

Mit der Berichtigung der Wirtschaftskarte ist zu beginnen. Die Nachtragsmessungen wird einer der Forstgeometer der Forsteinrichtungsanstalt, die in Schwerin seit vielen Jahrzehnten besteht, beschaffen. Um nicht unnötige Messungen zu veranlassen, erhält er von mir vorher ein nach Abteilungen aufgestelltes Verzeichnis darüber. Die bisherigen Nummern der Abteilungen und Unterabteilungen müssen wegen Verfolgung der Bestandesgeschichte unverändert erhalten bleiben. Wo eine Zusammenlegung von Unterabteilungen erfolgen soll, kann dies durch Zusammenziehung, z. B. 123 a b, geschehen. Nach Berichtigung der Karte und Ermittelung der veränderten Flächen wird vom Geometer das Flächenregister aufgestellt, das als Grundlage für das Betriebswerk dient.

Die Ausführung der Bestandesaufnahmen muß durch den Wirtschafter selbst geschehen im Gegensatz zu bisheriger Üblichkeit, nach der dies durch einen der der Forsteinrichtungsanstalt angehörenden Taxatoren geschah. Der mechanische Teil der weiteren Arbeiten (Kluppen, Berechnen) dagegen kann wiederum durch den Forstgeometer ausgeführt werden.

Für die Eintragung der Bestandesaufnahmen dient das „Wirtschaftsbuch", das auf seiner rechten Seite gleich Kontrollbuch ist, in ähnlicher Weise, wie es schon lange bei uns im Gebrauch ist. Ich habe dafür das nachstehende Formular entworfen, aus dem fast alles nähere sich von selbst ergibt (s. S. 312/313).

Das Formular geht nur über 2 Seiten und ist wohl etwas einfacher, als das vom Kollegen Wendroth vorgeschlagene. Die Darstellung der Kartenfigur kann m. E. entbehrt werden, da sie auf der Wirtschaftskarte ersichtlich. Die Karte aber muß unter allen Umständen dauernd als geschichtliche Unterlage erhalten, nötigenfalles kann sie bei zu starker Abnutzung auf der Forsteinrichtungsanstalt leicht erneuert werden. Der Nichtholzboden kann wohl fehlen, seine Aufführung im Flächenregister genügt. Der Bestandesvorrat kann der Bestandesbeschreibung gleich eingefügt werden, ebenso Zuwachsprozent und der für die nächsten 10 Jahre zu erwartende Zuwachs. Massenermittelungen denke ich in den älteren Beständen

Digitized by Google

Entwurf zum Wirtschafts-

Jahr	Abteilung		Größe	Hauptholzart	mittleres Alter	mittlere Höhe	mittlerer Brusthöhendurchmesser	Ertragsklasse	Bestockungsgrad	Ermittelter oder geschätzter Vorrat je ha	Zuwachsprozent	Vorrat im ganzen	Zuwachs der nächsten 10 Jahre	Geschätzter Massenanfall für die nächsten 10 Jahre: Ei	Bu	Wchhz	Nadhz	im ganzen	Vorgesehene Wirtschaftsmaßregeln
			ha		Jahre	m	cm			fm		fm	fm	fm					
1922	140	a	5,2	Ki	90	19	24	III	0,6	160	2	832	160				120	120	1922. Durchf. Aush. schlecht form. Stämme Unterbau m Bu, a. Lücke auch m. Fi. u 1927.
	Boden: Humoser Sand, Rohhumus 10 cm, Gras, Moos, Adlerfarrn, mittel- bis flachgründig, früher stark auf Streu genutzt, zuletzt 1916 ausgeplaggt. Bestand: Ki aus Pflugstreifensaat, einz. Bi u. Ei am Rande, durch Spannerfraß stark gelichtet, bes. im Nordteil, dort mit gutw. 3—7 j. Ki- u. Birkenanflug																		
														f. 5 Jahre					1932.
1927	140	a	5,2	Ki	95	20	26	III	0,6	180	1,9	936	180				70	70	
1932																			1937.
1937																			
1942																			

— entsprechend etwa der früheren ersten Periode — durch Auskluppen auf voller Fläche, in mitteljährigen nach Probeflächen, in jüngeren durch Einschätzung nach den Schwappachschen Tafeln vorzunehmen. Besonders wichtig wird genaues Ansprechen des Vollbestandsfaktors sein. Das Zuwachsprozent ist bei Beständen, die gekluppt werden, und bei anormalen Beständen durch direkte Ermittelung, sonst nach Schwappachschen Tafeln zu entnehmen. Die gekluppten Bestände können im Wirtschaftsbuch durch ein kleines Kreuz bezeichnet werden. Das Kluppregister verbleibt beim Revierverwalter als Zubehör des Betriebswerkes.

Das bisher beschriebene Verfahren dient der Aufnahme der Inventur des Waldes, vorzunehmen durch Begehen aller Bestände durch den Wirtschafter selbst. Dabei halte ich nun aber weitergehend für dringend erforderlich, daß auch die wirtschaftlichen Maßnahmen in soweit gleich mit aufgenommen werden, als sie die Möglichkeit geben, den Abnutzungssatz zu ermitteln und auch bei etwaigem Wechsel des Wirtschafters die Stetigkeit der Wirtschaft zu wahren. Für einen erfahrenen und zielbewußten Wirtschafter kann es nicht schwierig sein, für die kommenden 10 Jahre bei jedem Bestande den ungefähren Grad der häufig — ideal alljährlich — wiederkehrende Hieb festzulegen und einzuschätzen, welche Masse er zu liefern hat,

Digitized by Google

d Kontrollbuch.

Kontrollbuch												Bestandesgeschichte und Bemerkungen über Kulturen, Naturschäden, Streunutzung usw.
hr	Ei	Bu	Wchßh	Nadßh	Sa	Jahr	Ei	Bu	Wchßh	Nadßh	Sa.	
	fm						fm					
2/3				10		1932/3						1923: Bu.-Unterbau d. Saat auf ganzer Fläche 1927: Vorratsmehrung um 193 fm
3/4						1933/4						
4/5			1	14		1934/5						
5/6				3		1935/6						
6/7			1	15		1936/7						
zus.			2	42		zus.						
8				2		1937/8						
9				18		1938/9						
40				3		1939/40						
1				20		1940/1						
2				4		1941/2						
zus.				47		zus.						
27				42		1932/37						
32				47		1938/42						
32						1932/42						
42				89								
42												

zunächst nur nach rein forstlichen Rücksichten bemessen. Auch die nötig erachteten Maßregeln der Bodenpflege und etwaiger Kulturen sind dabei anzugeben. In konkreten Fällen haben aber auch andere, als rein forstliche Rücksichten schwerwiegend mitzusprechen, volkswirtschaftlicher oder rechtlicher Art, z. B. Befriedigung des Bedarfes anliegender Ortschaften mit Bauholz, Abgaben an Brennholz, wie wir sie in Mecklenburg noch in großem Umfange unsere Forsten belastend finden, die örtlich zwingen, alljährlich nicht geringe Mengen von Kiefernholz über 15 cm für Klufthołz einzuschlagen. Es bleibt dafür bei sorglicher Ausnutzung zumeist nichts übrig, als kräftigeren Aushieb krummer, nutzholzuntüchtiger Stämme vorzunehmen, der zu Lichtungen führen kann, die wiederum Kulturmaßregeln nach sich ziehen müssen. In Privatbetrieben wird die Rücksicht auf den Eigenbedarf der Gutswirtschaft oft nicht außer Acht gelassen werden können. Nach Fertigstellung des Wirtschaftsbuches erfolgt in einfachem Formular revierweise (Schutzbezirks-, Förstereiweise) die Aufsummierung des gefundenen Vorrates, Zuwachses für die nächsten 10 Jahre und der zum Hieb für diese eingestellten Massen. Es ergibt sich nun ohne weiteres die Möglichkeit, den Vorrat auf bisheriger Höhe zu belassen, ihn zu heben oder zu senken, indem man den Ab-

Digitized by Google

nutzungssatz gleich, größer oder kleiner als den Zuwachs bestimmt. Es erscheint mir diese Art des Regulators notwendig, da die Anwendung des bisherigen Abnutzungssatzes nach schwerer Insektenkalamität nicht gut möglich, bei manchen Privatforsten solcher oft fehlen oder doch zum Vergleich nicht geeignet sein wird. Man gewinnt auch auf diese Art größere Sicherheit, den Hieb richtig zu führen, als wenn erstmalig nach etwa 5 oder gar erst nach 10 Jahren der Vergleich durch neue Vorratsaufnahmen ermöglicht wird. Dieser Vergleich muß aber selbstverständlich auch gezogen werden. Ein Formular für diese Zusammenstellung und den Vergleich ist nachstehend gegeben; es kann für 3 Jahrzehnte dienen.

Zusammenstellung von Vorrat, Zuwachs, Abnutzungssatz und Vergleich, sowie Berechnung der wirklichen Nutzung und des wirklichen Zuwachses.

Jahr:	1922					1932						1942						1952		
Abt.	1 Vorrat	2 Geschätzter bzw. ermittelter Zuwachs	3 Nutzungsvorschlag 1922/31	4 wirkliche Nutzung 1922/31	5 mehr / weniger genutzt gegen den Vorschlag	6 Vorrat 1932	7 wirklicher Zuwachs Spalte 6 – (1 – 4)	8 Geschätzter Zuwachs für 1932/41	9 Nutzungsvorschlag 1932/41	10 wirkliche Nutzung 1932/41	11 mehr / weniger genutzt gegen den Vorschlag	12 Vorrat 1942	13 wirklicher Zuwachs Spalte 12 – (6 – 10)	14 Geschätzter Zuwachs für 1942/51	15 Nutzungsvorschlag 1942/51	16 wirkliche Nutzung 1942/51	17 mehr / weniger genutzt gegen den Vorschlag	18 Vorrat 1952	19 wirklicher Zuwachs Spalte 18 – (12 – 16)	20
140 a	832	160	120	89	31	936	193	185	180	190	10	990	244	220	200	190	10			
Revier A 750,2 ha	90000	2160	2020	1990	30	91650	3640	2700	2400	2420	20	93200	3970	2800	2600	2580	20		usw.	

Zur Beurteilung der gefundenen Höhe des Vorrates kann ich aber einer Nachweisung nicht entbehren, der Altersklassentabelle. Zwar ist von den Anhängern des Dauerwaldbetriebes diese vielfach als unnötiger Ballast verworfen worden. Ich kann sie nicht entbehren, will sie aber in etwas anderer Art aufstellen, als bisher, wie das aus dem Zustande eines vom Spanner zerfetzten Revieres sich von selbst ergibt. Es soll nicht die einfache volle, sondern die nach dem Vollbestand reduzierte Fläche eingetragen werden. Bei einem 110jährigen Kiefernbestand von 12 ha, 0,6 bestanden, entfallen also 7,2 ha auf Altersklasse 100/120 j., 4,8 ha in Altersklasse 0/20 j. Die Aufstellung solcher Altersklassentabelle aus dem Wirtschaftsbuch ist Sache weniger Stunden. Sie gibt einen zweiten Regulator für Festsetzung des Abnutzungssatzes.

Im Wegfall gegen früher kommt jede Trennung der Massen in Haupt- und Vornutzung, ferner der Begriff Umtrieb als Regulator für die Abnutzung. Immerhin wird beim Ansprechen der Nutzungen für die nächsten 10 Jahre der einrichtende Wirschafter sich klarmachen können und müssen, ob der ohne sein besonderes Zutun reichlich vorhandene Anflug zur Verjüngung oder nur als Bodenschutzholz dienen soll, ob bezw. inwieweit er den Bestand natürlich ver-

Digitized by Google

jüngen will oder nicht, bezw. auch aus besonderen Rücksichten, wie ich sie vorher schilderte, verjüngen muß, um, wie z. B. hier im kontreten Falle bei starkem Mangel an Altholz doch den lokalen, oder etwa den Gutsbedarf decken zu können. Es wird in solchen Fällen doch auf Nutzung stärkeren Holzes, das die Wiebecke-schen 45 cm in Brusthöhe noch nicht erreicht hat, nicht immer verzichtet werden können.

Die Aufstellung eines jährlichen Hauungsplanes kann nicht entbehrt werden, schon um die Betriebsbeamten mit nötiger Anweisung zu versehen. Für diese Aufstellung ist ein weiteres Hilfsmittel nicht zu umgehen, das die Verteilung des jährlichen Einschlages auf die verschiedenen Stärken und damit Alter ermöglicht. Ich glaube es zu finden in einer Übersicht, in der nach dem Wirtschaftsbuch die zu erwartenden Hiebsmassen in einer Altersklassentabelle übertragen werden, deren Abschluß dann etwa, wie folgt, sich darstellt:

Alter der Bestände	über 100jährg.					80/100jährige					60/80jährige					40/60jährige					20/40jährige				
Revier A (750,2 ha):	Ei	Bu	W	Ma	Sa.	Ei	Bu	W	Ma	Sa.	Ei	Bu	W	Ma	Sa.	Ei	Bu	W	Ma	Sa.	Ei	Bu	W	Ma	Sa.
	Festmeter					Festmeter					Festmeter					Festmeter					Festmeter				
jährg. Nutzung 2290 fm	10	15	10	425	460	10	20	500	530		20	40	310	370		30	14	32	604	680		15	235	250	
jährliche Nutzung 229 fm	1	2	1	42	46	1	2	50	53		2	4	31	37		3	1	3	61	68		2	23	25	

Ich möchte dieser Tabelle die Bezeichnung „Nutzungsplan" geben. Sie wird dem Wirtschafter leicht die Möglichkeit geben, bei Aufstellung des Hauungsplanes die nötige gleichmäßige Verteilung zu treffen. Endlich ist noch nötig ein einfacher, nach Fläche aufzustellender Hiebsplan für die kein Derbholz enthaltenden Läuterungen, damit diese, die nicht immer bei Beamten, wie Arbeitern beliebt sind, nicht zu kurz kommen. Die letztgenannten beiden Tabellen sind auch für die obere Aufsichtsbehörde wohl nicht gut zu entbehren, der doch immerhin eine gewisse Aufsichtsmöglichkeit nicht genommen werden kann. Es könnte doch auch einmal Wirtschafter geben, die es vorziehen, die Masse des Nutzungssatzes so bequem wie möglich nur aus älteren Beständen zu entnehmen.

Ein kurzes Wort über das Kontrollbuch:

Hierfür kann ich das bisherige Verfahren, wie wir es in Mecklenburg-Schwerin seit langen Jahren haben, durchaus empfehlen. Es ist folgendes: Auf dem 14tägigen Lohnschein über Werbungskosten für Holz fertigt der Betriebsbeamte eine Übersicht über die Aufkunft alles eingeschlagenen Holzes nach Holzart, Sortiment und Unterabteilungen. Auf dem Forstamte wird das sog. Holzbuch geführt, getrennt für Nutz- und Brennholz. In diesem ist für jede Unterabteilung angemessener Raum vorhanden. Der Zugang an eingeschlagenem Holz wird auf der linken Seite verbucht, rechts der Abgang, so daß dieses Buch genauen Aufschluß über den jeweiligen Vorrat gibt. Am Jahresschlusse wird in diesem Holzbuch der Zugang zunächst nach Sortimenten für jede Unterabteilung aufgerechnet, dann in Festmasse, getrennt nach Derb- und Reisholz umgerechnet und nunmehr in den sog. Hauungsauszug übertragen. Das Ergebnis dieses Hauungsauszuges (in Derbholz) braucht nur in das Kontrollbuch eingetragen zu werden. (Buchung

Digitized by Google

von Massen als „Sammelhieb", wie in manchen anderen Staaten gibt es bei uns nicht, sie sind auch bei wirklich guter Kontrolle nicht angängig.)

Die obere Aufsichtsbehörde kann aus dem Hauungsauszuge klar ersehen, ob der Wirtschafter seinen Nutzungssatz innegehalten und ob er die Hauungen dem Nutzungsplan entsprechend gleichmäßig, oder doch annähernd gleichmäßig auf die Altersklassen verteilte. Die ganze umständliche Nachprüfung, ob einmal einige Festmeter in Hauptnutzung statt Vornutzung, oder umgekehrt verbucht waren, oder ein Bestand in Durchforstung A oder B oder C seine Massen hergab, die zur Zeit eine Reihe von Beamten in geisttötender Arbeit fesselt, kann in Wegfall kommen.

Eine Zwischenprüfung wird, wenn möglich, schon nach 5 Jahren einzulegen sein. Zur Eintragung ihrer Ergebnisse läßt das Wirtschaftsbuch den nötigen Raum. Es ist, um Arbeit und Schreibarbeit im besonderen zu ersparen, auf 20 Jahre eingerichtet, kann aber auch durch Fortsetzung auf die untere Blatthälfte ohne weiteres auf 40 Jahre Anwendung finden.

Forstmeister Berlin in Wabel in Mecklenburg-Schwerin.

III. Literatur.

W. Keßler. Forstmeister i. R., Die preußischen Forstakademien Eberswalde und Münden vor 50 Jahren. 55 Seiten Oktav. Preis M. 10,—. Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Unter den älteren preußischen Forstleuten, worunter ich alle diejenigen rechnen möchte, die noch zu Borggreves und Danckelmanns Zeiten unsere Forstakademien besucht oder mit ihnen in Beziehung gestanden haben, unter diesen allen wird keiner sein, der nicht Keßlers kleines Schriftchen mit lebhafter Anteilnahme sofort vollständig liest, wenn er es einmal zur Hand genommen hat. Ohne freudige Zustimmung bei diesen, heftigen inneren Widerspruch bei jenen Stellen wird es wohl niemand lesen. Das liegt daran, daß dies Buch im höchsten Maße subjektiv ist, ich möchte sagen ganz und gar unwissenschaftlich, ein Ausdruck in dem aber der Herr Verfasser keine tadelnde Kritik finden möchte. K. schildert ganz kurz die Geschichte der beiden Akademien, vor allem aber die Persönlichkeiten, welche an ihnen wirkten, soweit sie ihm selbst bekannt geworden sind. Über jeden gibt er ein Werturteil, rein persönlich begründet, so wie sich die betreffende Persönlichkeit in der Persönlichkeit des Verfassers spiegelt. In gleichem Sinne wird das Leben und Treiben an den Akademien geschildert und mancher längst vergessene Sturm und Streit, der die Gemüter bewegte, wieder ans Licht gebracht.

Auch wo man sich zum Widerspruch gereizt fühlt, kann man dem Verfasser nicht zürnen. Er blickt friedlich zurück auf die vergangene Zeit und die Eindrücke, die sie ihm hinterließ, er will nicht verletzen, er verfolgt keinerlei Nebenzwecke, er will objektiv sein und er plaudert in anziehender Art und Form. Niemand ist mehr am Leben von denen, die hier ihr Keßler'sches Urteil erhalten, aber immerhin es leben viele, denen der eine oder andere jener Männer lieb und verehrungswürdig war, und die sein Bild in ihrem Herzen sehr anders bewahren, als es hier der Öffentlichkeit gemalt wird. Und so wird manchen manches verletzen, auch wenn er durchfühlt, daß diese Wirkung nicht in Keßlers Absicht lag.

„De mortuis nil nisi bene" ist ein Spruch, der freilich nur mit erheblicher Einschränkung Geltung beanspruchen darf. Geschichte könnte sonst nicht geschrieben werden. Aber wenn man liest, was Keßler z. B. über „Herzchen" Bando der Öffentlichkeit sagt,

Digitized by Google

so muß man doch fragen, ganz gleichgültig, ob sein Urteil über diesen Mann an sich richtig, vollständig, oder unrichtig gesehen ist: war es notwendig oder erforderlich, solche Charakteristik jetzt zu veröffentlichen? Liegt darin nicht eine ungerechtfertigte Anmaßung? Berichterstatter ist 11 Jahre jünger, als Keßler. Sollte ich noch 11 Jahre leben, und dann ein ähnliches Büchelchen schreiben, in dem ich Keßlers Persönlichkeit gleich souverän zu schildern mir erlaubte, wie er diejenige so manches älteren Fachgenossen, würde er mir dazu die Berechtigung zuerkennen? Wenn nicht, so müßte der Satz gelten: Was du nicht willst, daß man dir tu, das füg' auch keinem andern zu, auch nicht dem Toten.

Möller.

Dr. L. Franck, Kinder des Sommers, Kinder der Sonne; mit Buchschmuck von Fr. Röhrs. Verlag von A. Graffs in Braunschweig. Preis geb. M. 16,50.

Das selbsterlebte Kerfenbuch handelt von Faltern, Käfern, Libellen, Cikaden, Bienen usw. Es ist kein Spezialbuch für Fachleute, auch nicht für Sammler, sondern für den feinsinnigen Betrachter auch dieser kleinen Lebewelt, für den Naturfreund und gerade für den in dieser Beziehung tiefer schauenden Forstmann ist das Buch geschrieben. In des Verfassers Absicht lag es gewiß nicht, ein Schmetterlings- und Käferbuch zu schreiben, als vielmehr aus dem Umgang, der Selbsterfahrung mit dieser Lebewelt, aus dem unmittelbaren Erlebnis heraus das Geschaute, Erkannte und Gefühlte in lebensfrohen Bildern andere mitschauen, mitempfinden zu lassen, Sympathie auch für diesen oft nur wenig beachteten Tierkreis wachzurufen. Schließlich hat es der Verfasser — und das erscheint mir mit das Bedeutenste an dem Buche — verstanden, das in der Erfahrung Geschaute ins Geistige zu werten, zur Idee, zum Symbol zu erheben. Acht sinnige Kunstzeichnungen von Fr. Röhrs erhöhen noch den Genuß des prächtig ausgestatteten Werkchens, das jedem echten Naturfreund neue Schätze erschließt.

Dr. Herwig, Oberförster.

Warburg, O., Die Pflanzenwelt. Dritter Band: Dikotyledonen, Myrtenartige Gewächse (Myrtales) bis Glockenblumenartige Gewächse (Campanulatae) und Monocotyledonen. XII + 552 S. mit 10 farbigen Tafeln, 18 meist doppelseitigen schwarzen Tafeln und 278 Textabbildungen von H. Busse, H. Eichhorn, A. Grimm, M. Gürke u. a.; Verlag des Bibliographischen Institutes, Leipzig, 1922. — Preis geb. (Halbleinen) M. 200,—.

Mit dem vorliegenden, dritten Bande ist das wichtige Werk zum Abschluß gekommen. Die beiden vorausgegangenen Bände sind im Jahrg. 1916 und Jahrg. 1917 dieser Zeitschrift gewürdigt worden. Es war zu erwarten, daß der letzte Band sich ebenbürtig zeigen würde. Wir möchten mit Nachdruck darauf hinweisen, daß zur Zeit kein botanisches Nachschlagewerk existiert, das einen so klaren Überblick gerade auch über die für Handel und Kultur wichtigen Pflanzen gäbe, wie es in der Warburgschen „Pflanzenwelt" geschieht. Dem botanisch tiefer interessierten Forstmann wird es unentbehrlich sein. Daß man der Illustration des Buches nicht anmerkt, daß es während der Nachkriegszeit gedruckt wurde, muß mit besonderem Dank anerkannt werden. An den farbigen Tafeln entzückt die naturwahre, in keiner Weise übertreibende oder gar schablonisierende Wiedergabe, die in Kupferdruck auf Kunstdruckpapier reproduzierten schwarzen Tafeln zeichnen sich durch den Reichtum an feinen Details aus. Die Fülle der in den Textfiguren gebotenen anatomischen Einzeldarstellungen der systematisch wichtigen Verhältnisse läßt das Werk auch für den Studierenden als sehr geeignet erscheinen, um das tote Lehrbuchwissen dort durch Anschauung zu beleben, wo Zeit- oder Materialmangel die Vergleichung lebenden Materials unmöglich machen.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Hans Molisch, Anatomie der Pflanze. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 139 Abbildungen im Text. 153 Seiten. Verlag Gustav Fischer, Jena 1922. Preis brosch. M. 24,—, geb. M. 34,—.

Die vorliegende zweite Auflage weicht von der ersten durch einige Zusätze ab, die vornehmlich eine weitere Vertiefung nach der physiologischen Seite hin darstellen. Ähnlich wie in seiner Pflanzenphysiologie, die im gleichen Verlage erschienen und besonders für angewandte Botaniker (Forstleute, Gärtner, Landwirte) äußerst lesenswert ist, hat es hier der Verfasser verstanden, alles Wichtige in knapper und klarer Form zum Ausdruck zu bringen, so daß es für jeden Naturfreund verständlich wird. Ferner zeichnet sich das Buch durch eine große Anzahl guter Zeichnungen aus, von denen weit über die Hälfte Originale sind, was besondere Anerkennung verdient. Auch für den Fachmann ist es eine Freude, das besonders im Teil II sich vielfach an Haberlandts „Physiologische Pflanzenanatomie" anlehnende Werk zu lesen. Besonderes Interesse bietet die im Teil IV behandelte „angewandte Anatomie"; hier sind u. a. die beachtenswerten Untersuchungsergebnisse des Verfassers zusammengestellt, Pflanzen bzw. ihre Teile aus dem mikroskopischen Aschenbilde zu erkennen oder ihre Verwandtschaft festzustellen. Die Tatsache, daß bereits nach 1½ Jahren diese Neuauflage erfolgen mußte, spricht zur Genüge für den Wert des Buches. Es sei daher allen Forstleuten und Naturfreunden, die den Wunsch haben, auf diesem Gebiete ihr Wissen wieder aufzufrischen und die Errungenschaften der letzten Zeit kennen zu lernen, hiermit bestens empfohlen. Dr. Liese.

Der kleine Münsterländer Vorstehhund. Von Dr. Friedrich Jungklaus. (1921 bei J. Neumann, Neudamm.)

Dr. Jungklaus' Büchlein über den „kleinen Münsterländer Vorstehhund" sticht schon gleich im Anfang angenehm von den üblichen jagdkynologischen Abhandlungen ab, die in den letzten Jahren die Jagdzeitschriften füllen und unter dem Feldgeschrei „hie Kurzhaar, hie Langhaar", oder wie es sonst heißen mag, einen mit Gewalt davon zu überzeugen suchen, daß man kein weidgerechter Jäger und überhaupt kaum ein normaler Mensch ist, wenn man einen andern Hund als gerade diesen allein seligmachenden überhaupt nur ansieht.

J. geht rein sachlich, meist sogar streng wissenschaftlich vor und legt zunächst den grundlegenden Unterschied zwischen zwei großen Rassen der Jagdhunde dar, zwischen der mit tiefer Nase suchenden Bracke, dem ursprünglichen Jagdhund, und dem mit hoher Nase suchenden „Vogelhund", der früher als Stöberhund zur Beizjagd, dann zur Jagd auf Federwild überhaupt — Wachtelhund — verwandt wurde, und von dem einige Varietäten, z. B. der kleine Münsterländer Vorstehhund, erst allmählich zum „Gebrauchshund" herangezüchtet sind.

Besonders beachtenswert sind die beiden ersten Kapitel über „Wesen und Verbreitung der Rasse" und die „Namen der Rasse", in denen an Hand einer Fülle von kynologisch und auch kulturhistorisch interessanten Materials eine zeitlich wohl so weit wie überhaupt möglich zurückgreifende Verbreitungs- und Entwicklungsgeschichte der Rasse des Vogelhundes und seiner vielen, in jedem Lande und zu jeder Zeit besonders geschätzten Varietäten und der Entstehung der Namen gegeben ist. Die einzelnen, besonders wichtigen Epochen dieser Entwicklungsgeschichte sind belegt teils durch historische Dokumente — alte Gesetze und Werke zu ihrer Zeit maßgebender Zoologen und Jagdschriftsteller —, teils, was besonders reizvoll und anschaulich wirkt, durch allerlei Bildmaterial, seien es primitive japanische Bilder frühsten Ursprungs, seien es bekannte Werke der großen Niederländer des 17. Jahrhunderts, oder sei es gar eine gemütliche, buntgestickte Reisetasche aus der Biedermeierzeit.

Digitized by Google

Auch die beiden folgenden Kapitel „Jagdgebrauch und Physiologie" und „Morphologie und Rassekennzeichen", in denen die Herausbildung der einzelnen Varietäten — speziell der des kleinen Münsterländer Vorstehhundes — aus der Rasse des Vogelhundes eingehend behandelt wird und wir seine physiologischen, psychologischen und morphologischen Eigentümlichkeiten — ganz kurz auch seine jagdlichen Qualitäten — kennen lernen, wird jeder Kynologe und Zoologe mit Freude und Gewinn lesen, ebenso wie Kapitel V, in dem uns die einzelnen Stämme, die verdienstvollsten Züchter, die bekanntesten Zwinger und die berühmtesten Vertreter des „kleinen Münsterländer Vorstehhundes" vorgestellt werden.

Das letzte, kurze und wissenschaftlich ungemein klare Kapitel über „Stellung der Rasse im zoologischen System" würde vielleicht, an den Anfang gestellt, dem Laien das Verständnis der Schrift erleichtern, wenn auch seine Wahl als Schlußkapitel vom wissenschaftlichen Standpunkt aus sicher gerechtfertigt ist. Überhaupt ist der einzige Fehler des hübschen kleinen Werkes — wenn man ihm durchaus einen solchen nachsagen will — der, daß der nicht mit zoologischem oder kynologischem Interesse behaftete Nurjäger oder Hundefreund etwas zu kurz kommt; mancher Liebhaber gerade einer der vielen kleinen Varietäten der Rasse Vogelhund wird enttäuscht darüber sein, in dem Buch nicht das bisher noch fehlende Propagandamittel zu finden für weitere Verbreitung der fidelen langhaarigen Kerlchen, dieser brauchbaren Jagdgenossen und Wächter, rührenden Spielgefährten für Kinder und für den städtischen Besitzer infolge ihrer Anspruchslosigkeit gerade in jetziger Zeit idealen Hunde und ein Kampfmittel gegen die Masse der Pinsche und Fixe, deren einzige Vorzüge — geringer Futterbedarf und Wachsamkeit — jeder kleine Vogelhund neben vielen weiteren besitzt. Gerade dieser „Fehler" ist ja aber am Anfang der Besprechung als besonders sympathischer Unterschied von den üblichen Streitartikeln erwähnt worden, auch sagt der Verfasser selbst, daß er möglichst streng wissenschaftlich „die biologischen, historisch orientierten Grundsätze der Zucht der Rasse" darlegen will. Graf Finck von Finckenstein.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die deutsche Vogelwelt nach ihrem Standort. Ein Beitrag zur Zoogeographie Deutschlands und zugleich ein Exkursionsbuch zum Kennenlernen der Vögel. Von Werner Hagen. Mit 74 Textbildern und 4 doppelseitigen Tafeln. Magdeburg 1922. Creutz'sche Verlagsbuchhandlung. gr. 8. 188 S. Kart. M. 46,20.

Nouvelles recherches sur l'accroissement en épaisseur des arbres. Essai d'une théorie physiologique de leur croissance concentrique et excentrique par Paul Jaccard, Professeur à l'École Polytechnique Fédérale à Zurich. Avec 32 Planches hors texte, 23 tableaux et 75 figures. — Mémoire primé et publié par la Fondation Schnyder von Wartensee à Zurich. — Lausanne et Geneve 1919. Librairie Payot et Co. Fol. 200 S.

Das System der Forstwirtschaftslehre in seiner historischen Entwicklung. Verarbeitet zu einer Geschichte des Systems der Forstwirtschaftslehre. Von Dr. Heinrich Wilhelm Weber, Privatdozent der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. Gießen 1922. Wilh. Herr. gr. 8. 48 S.

J. Will, Die wichtigsten Forstinsekten. Zweite, völlig neubearbeitete Auflage. Von Prof. Dr. Max Wolff und Dr. Anton Krauße, Eberswalde. Mit 203 Textabbildungen. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 216 S. geb. M. 50,—.

Steinheuers Waldhornklänge. Jagd- und Waldlieder nebst einer Anzahl der beliebtesten Vaterlands-, Volks- und Trinklieder. Ein Lieder- und Kommersbuch für deutsche Forstmänner und Jäger umfassend 200 Lieder. 22. bis 26. Tausend. Neudamm (ohne Jahreszahl). Verlag von J. Neumann. kl. 8. 152 S. Kart. M. 10,—.

Digitized by Google

Dr. O. Hilfreich, Der kranke Hund. Ein gemeinverständlicher Ratgeber für Hundebesitzer, insbesondere für Jäger. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage neu bearbeitet von Tierarzt Wernicke, Spezialist für Hundekrankheiten, in Berlin. Mit einer Farbentafel und 40 Abbildungen im Texte. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 112 S. Geb. M. 25,—.

Dr. Gustav Lindau, a. ö. Professor an der Universität Berlin, Kustos am Botanischen Museum zu Dahlem, Die mikroskopischen Pilze (Myxomyceten, Phycomyceten und Ascomyceten). Zweite, durchgesehene Auflage. Mit 400 Figuren im Text. — Ist Band II, 1 der „Kryptogamenflora für Anfänger". — Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. gr. 8. 222 S. Geh. M. 63,—, gebunden M. 72,—.

Der Waldbau nach wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung. Ein Hand- und Lehrbuch von Dr. Anton Bühler, Professor an der Universität Tübingen und Vorstand der Württembergischen Forstlichen Versuchsanstalt. II. Band. Stuttgart 1922. Verlagsbuchhandlung von Eugen Ulmer. gr. 8. 679 S. Geb. M. 130,—.

Dem im Frühjahr 1918 erschienenen I. Band von Bühlers Waldbau, enthaltend als 1. Teil „Die natürlichen Faktoren der waldbaulichen Produktion", als 2. Teil „Die wirtschaftlichen Grundlagen der waldbaulichen Produktion", folgt nunmehr der II. und damit der Schlußband dieses großangelegten Werkes des inzwischen verstorbenen Verfassers. Er enthält als 3. Teil auf etwa 700 Seiten „Die Praxis des Waldbaus", sowie in großen Zügen als 4. Teil „Die Geschichte der Wissenschaft und Praxis des Waldbaus".

Was den II. Band des Werkes vor allen bisher erschienenen Waldbauwerken auszeichnet, ist die umfassende Verwertung des über die Praxis des Waldbaus vorhandenen Quellenmaterials. Es sind hier nicht nur die in den selbständigen Werken über Waldbau niedergelegten praktischen Erfahrungen verwertet, vielmehr hat Verfasser auch die für die einzelnen Länder herausgegebenen, auf vielseitiger und langjähriger Erfahrung beruhenden Wirtschaftsregeln, die Stimmen der forstlichen Vereinsversammlungen, sowie die in den forstlichen Zeitschriften zum Worte kommenden waldbaulichen Schriftsteller in lückenloser Folge für die Lösung seiner Aufgabe herangezogen.

Bei der Darstellung der praktischen Wirtschaft sind nicht nur die Staatswaldungen ins Auge gefaßt, sondern auch die Verhältnisse des Gemeinde- und des großen wie kleinen Privatbesitzes berücksichtigt worden.

Calendario forestale Italiano 1922 edito por Dott. Quido Borghesani. Consigliere Amministratore della „Federazione pro Montibus" Roma. Federazione pro Montibus. Piazza Montecitorio 115. 12 Lire. Der Kalender erschien zum ersten Male 1920.

IV. Notizen.

Forstbeamte als Vertrauensmänner im Landwirtschaftsministerium.

Der Preußische Landwirtschaftsminister hat den jeweiligen 1. Vorsitzenden des Vereins Preußischer Regierungsforstbeamten, das sind die Oberforstmeister sowie Regierungs- und Forsträte, zum Vertrauensmann in Beamtenfragen für das Ministerium ernannt. Durch diese Ernennung ist der Kreis der Vertrauensmänner, soweit er Forstbeamte betrifft, geschlossen, da die Staatsoberförster, die Revierförster, die Staatsförster und die Forstrentmeister durch ihre Vorsitzenden im Ministerium bereits vertreten sind.

Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde. Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. Juni 1922. Sechstes Heft.

I. Abhandlungen.

Fraget die Eichen, wie sie wachsen!

Von Forstmeister Seitz, Oberförsterei Havelberg.

I.

„Pfeils Eichen" heißt ein Bestand in Carolath nach ihrem Begründer. Dort erzählte mir vor 50 Jahren mein Vater von seinem Eberswalder Lehrmeister, der das Wort geprägt hat: „Fraget die Bäume, wie sie wachsen." In der heimatlichen Oderniederung stehen aber noch manche andere Eichenbestände, junge und alte, darunter vielhundertjährige Riesen. Sie dehnen sich weit aus am Fluß entlang von Beuthen bis in mein Lehrrevier, die Oberförsterei Tschiefer. Ein großes gleiches Geschlecht und doch verschieden in der Wesensart. Wenn die Maikäfer zu fliegen begannen, versammelten sie sich alljährlich zuerst in ganz bestimmten Forstabteilungen und auf ganz bestimmten einzelnen Eichen. Die wurden immer zuerst grün. Die anderen schliefen noch. Das wußten wir Schuljungen, wenn wir zum Sammeln auszogen. Wir kannten ebenso gut die alten Stämme mit dem Ausfluß von schwarzem Zuckersaft, den die Hirschkäfer im Sommer leckten, wenn wir auf sie jagen gingen. Wir unterschieden auch die Mastbäume und kämpften oft ernstlich um die begehrtesten, von denen einige große pflaumenförmige Früchte mit dunkelen Streifen trugen, manche mit schönen braun glänzenden Eiern besetzt waren, wieder andere sich durch eine besondere Birnenform auszeichneten, einzelne wie Dattelkerne aussahen. Nur die haselnußartigen wollte keiner haben; denn der Wildmeister nahm sie nicht gern ab, weil sie oft schon auf den Bäumen platzten und nicht haltbar waren. Um so wertvoller erschienen uns aber ihre tief gehöhlten Kelche, die zwischen dem Zeige- und Mittelfinger den hellsten Pfiff abgaben. Im Schälwald fanden wir die als Bügel für die selbstgefertigten Armbrüste geeignetsten Stockausschläge heraus, und wir wußten ebenso gut die Stellen, wo die besten Spazierstöcke zu finden waren. Als 1871 unsere siegreichen Krieger aus Frankreich zurückkehrten, da holten wir die Blätter zu den Girlanden von den Eichen mit den glänzenden

Digitized by Google

Blättern, die nie von den Raupen zerfressen und nicht so schnell welk wurden wie die in der Niederung.

Beim Zeichnen und Malen stellte sich das Auge auf die Ausformung der Bäume und deren Farben ein und unterschied auf nah und fern die mannigfaltigen Gebilde und Töne am Stamm, Geäst und Laub.

Anregend für weitere Beobachtungen waren während der Studienzeit forstliche Ausflüge unter Führung von Borggreve und Ney. So ist es ohne eigenes Verdienst gekommen, daß ich von Kindheit an die Eichen immerzu ansehen und fragen muß, wie sie wachsen. —

In meinem ersten Revier, der Oberförsterei Jagdschloß in der Standesherrschaft Muskau fragte ich in der Hauptsache nach ihrer Mast; denn wir züchteten damals starke Hirsche, und es kam darauf an, möglichst große Mengen gut haltbaren Kraftfutters für die Kolbenzeit zu gewinnen. Das lieferte der berühmte vom Fürsten Pückler angelegte Park, der Hunderte verschiedener Eichen aufzuweisen hat. Einige alte Einzelständer hatten fast alljährlich vorzügliche Mast, andere trugen nie. In der ehemaligen Königlichen Oberförsterei Eckstelle forderte die großartige Veranlagung des Reviers zur Naturverjüngung die Auswahl edelgeformter gesunder Traubeneichen als Mutterbäume und eine sorgfältige Läuterung des Jungwuchses unter möglichster Einschränkung der dort schnell- aber schlechtwüchsigen Stieleiche. Ich hatte gehofft, ebenso wie meine drei Amtsvorgänger, die zusammen ein Jahrhundert in Eckstelle gewirkt hatten, noch die Erfolge der Bestandsveredelung zu sehen, aber aus Eckstelle (Posen) wurde 1919 Kąty (Poznań), und ich mußte schon nach 15jähriger Tätigkeit das Revier verlassen. Es hieß: „Havelberg hat gute Hirsche und gute Eichen." Leider stellten sich Wild und Wald in starkem Rückgange vor. Die Einflüsse des Krieges und der Revolution erklären manches, jedenfalls den schlechten Wildstand; aber warum wachsen so viele Eichen als Pfropfenzieher in diesem frischen Havelland? — Die Schuld liegt nicht am Kriege, auch nicht am Boden; denn überall sieht man schlanke Ausnahmen, einzeln, in Gruppen, auch scharf abgegrenzt in größeren Abteilungen auf gleichem Standort bei gleicher Bestandsbegründung.

Nach Anfertigung einer Karte, in der die Bestände ihrem Wuchs entsprechend mit verschiedenen Farben eingetragen wurden, stellte sich heraus, daß die schlechtwüchsigen frühtreibend, die gutwüchsigen spättreibend sind. Ein Vergleich mit Einzelbäumen bestätigte dies. Die weitere Beobachtung ergab, daß die frühtreibenden hier unter Frost, Wickler, Schimmelpilz und Bakterien ungleich stärker zu leiden haben als die spättreibenden. Die Schäden des Frostes und Wicklers haben Jahrzehnte lang die Mitteltriebe vernichtet und später neue seitliche Ausschläge an ihre Stelle treten lassen. Dadurch sind Bajonette, Zwiesel und Zacken entstanden, die bis in das Haubarkeitsalter hinein die Ausformung der

Digitized by Google

Stämme beeinflußt und im Verein mit der durch die Laub- und Rinden-erkrankungen geschwächten Lebensenergie den Holzwert gewaltig herab-gedrückt haben.

Havelberg ist nicht die einzige Oberförsterei mit schlechten Eichen-beständen. Aber auch die noch gut bestandenen Reviere sind nicht gesichert vor Rückschlägen. Darum lohnt es sich überall, die Eichen genau anzusehen und gründlich auszufragen.

Um welche Werte es sich bei unserer Arbeit handelt, zeigen die Holzpreise. Als Beispiel sind nachstehend rund 30 000 fm Eichenstarkholz I. und II. Klasse, die in den Monaten Januar bis April 1922 in den preußischen Staatsforsten verkauft wurden, in Preisgruppen mit Abständen von je 1000 M. zu-sammengestellt.

M. unter 1000	M. 1/2000	M. 2/3000	M. 3/4000	M. 4/5000	M. 5/6000	M. 6/7000	M. 7/8000
1279 fm	8704 fm	10464 fm	5004 fm	1429 fm	1344 fm	649 fm	622 fm
		25451 fm				4044 fm	

M. 8/9000	M. 9/10000	M. 10/11000	M. 11/12000	M. 12/13000	M. 13/14000	M. 14/15000	M. 15/16000
681 fm	60 fm	47 fm	66 fm	28 fm	— fm	— fm	56 fm
	854 fm				84 fm		
				Lagow (Frankfurt a. d. Oder)			Kogelwitz (Breslau)

Es sind gewaltige Wertunterschiede zwischen rund 1000 bis 15 000 M. je fm! Freilich schrumpfen die Massen mit dem An-steigen der Preisgruppen sehr zusammen, anderseits sprechen die Aushaltung, die Transportverhältnisse, und die jeweilige Nachfrage bei der Bewertung mit. Aber das ändert nichts an der Tatsache, daß hochwertiges Holz in unseren Wäldern, auch in der Mark, aufgewachsen ist. Wir haben daher die Aufgabe, es zu erhalten und zu vermehren. Wie ist das anzufangen?

Zunächst ist die Frage zu lösen, mit welchen Eichenrassen haben wir es zu tun? Das ist nicht ganz einfach, denn mit der all-gemeinen Trennung in Traubeneiche, Stieleiche und Bastard kommen wir nicht aus dem bunten Wirrwarr heraus. Alles scheint sich in Widerspruch zu verwickeln mit dem, was wir gelernt und gehört haben. Wir wollen zunächst auf die Suche gehen nach reinen Exemplaren unserer deutschen Stammrassen. Ein Vergleich zeigt folgende Hauptmerkmale:

Stammform und Rinde.

Traubeneiche: regelmäßiger Bau bis in die feinen Zweige mit aufwärts strebendem Wuchs. Milde, schmal- und langrissige Rinde, beim Anlaschen mattrot und blättrig.

Digitized by Google

Stieleiche: Neigung zu unregelmäßigem Bau und horizontaler Astbildung mit buschigen Zweigen. Breit- und kurzrissige Rinde, beim Anlaschen kräftig braunrot und hart.

Triebe und Blätter.

Traubeneiche: keine Johannistriebe, abgesehen von Wasserreisern und jungen Stockausschlägen. Das Blatt, beim Laubausbruch hellgrün, ist glanzgeplättet, regelmäßig in Form und Aderung, gleichmäßig mit der Oberfläche dem Licht zugewandt, und läuft keilförmig in einen normalen Stiel aus, der bei Wind ein schönes Farbenspiel auslöst.

Stieleiche: Johannistriebe überall. Das Blatt, beim Laubausbruch mehr oder weniger rötlich, hat unregelmäßige Lappen und Adern, die zur Teilung neigen, ist wellig wie mit der Brennschere getollt, sitzt unordentlich und buschig an den Trieben und läuft an der stumpfen geöhrten Basis in einen ganz kurzen starren Stiel aus, der die Beweglichkeit des Einzelblattes hemmt und bei Wind ein buntes Durcheinander der ganzen Blätterbüschel herbeiführt. Das mächtige Rauschen des Stieleichenwaldes hängt damit zusammen.

Blüten und Früchte.

Traubeneiche: Die weiblichen Blüten und dementsprechend auch die Früchte sitzen stiellos in Häufchen, oft viele zusammen. Die Eichel ist oben etwas zugespitzt, glatt und gleichmäßig gefärbt. Sie keimt sehr schnell, oft schon vor dem Abfallen. Die Kelche sind verhältnismäßig tief.

Stieleiche: Die weiblichen Blüten und Früchte haben lange Stiele. Die Eichel ist oben und unten ziemlich gleichmäßig stumpf, im frischen Zustand mit dunkelen Längsstreifen gezeichnet. Sie keimt langsamer als die Traubeneiche und ist haltbarer.

Unter gleichen Verhältnissen sind die Stieleicheln größer als die Traubeneicheln. Im übrigen sind die Größen abhängig vom Jahrgang, Klima, Boden, Alter und Gesundheit. Die größten Stieleicheln 1921 aus dem hiesigen Revier messen 22 mm Stärke und 35 mm Länge, die kleinsten keimfähigen Traubeneicheln nur 9 mm Stärke und 10 mm Länge. Die Größe der Eicheln hat aber wenig mit den Rassenunterschieden zu tun. Dagegen zeigen Abweichungen in Form, Farbe, Kelch und Stiel Variationen an. Es gibt alle Zwischenstufen zwischen Rundkugel und Spitzgeschoß, zwischen braun und gelb, zwischen flach und tief gehöhlt, zwischen lang- und kurzgestielt. Bisher wurden etwa 50 verschiedene Eichelsorten im Revier gesammelt, die bei jedem Baum konstant bleiben. Dabei wurden Stiele in allen Längen von 0—150 mm gemessen. Wer seine Mastbäume kennt, der verwechselt ihre Eicheln ebensowenig wie der Heger die Abwurfstangen seiner Hirsche und der Hühnerzüchter die Eier seiner Hennen. Das Sprichwort: „Ein Ei gleicht dem andern" ist für die

Digitized by Google

Eier einer Henne richtig, jede legt Eier mit bestimmter Farbe, Schale und Form. Die länglichen sind nicht immer Hähne und die rundlichen nicht immer Hennen, sondern nur charakteristische Merkmale eines einzelnen Geleges. Die Eier können aber ausgeglichen sein bei einer reinen Linie einer gleichartigen Rasse. So ist es auch bei den Bäumen. Nicht nur bei den Eichen, sondern auch bei vielen anderen Holzarten, z. B. bei der Kiefer, unterscheiden sich die Früchte innerhalb der gleichen Spezies in ähnlicher Weise konstant. Sie sind also ein gutes Erkennungsmittel, aber nur eines. Die übrigen Merkmale haben ebenfalls zahlreiche Zwischenformen. Allein die verschiedenen deutschen Eichenblätter füllen ein Herbarium. Die Zwischenformen treten aber nicht immer gemeinsam an demselben Baum auf. Hieraus erklärt sich das Dunkel, das noch den Eichenwald umhüllt und sogar seine Schlagschatten auf unsere beiden Stammarten wirft, so daß sie mit Variationen verwechselt werden. Wir dürfen uns daher nicht wundern, wenn Burger in seiner Abhandlung: „Über morphologische und biologische Eigenschaften der Stiel- und Traubeneiche und ihre Erziehung im Forstgarten" sich über die Merkmale beider nicht bestimmt genug ausspricht, und Dr. Schwappach bei der Besprechung dieser Abhandlung im Januarheft 1922 der „Forstlichen Rundschau" überhaupt die Möglichkeit sicherer Anhaltspunkte für die Unterscheidung beider Arten bezweifelt. Eine scharfe Beobachtung ergibt, daß sie mit Sicherheit zu unterscheiden sind und sehr verschiedene Eigenschaften haben. Die Nichtbeachtung ihrer Unterschiede hat zu schweren Mißerfolgen in unserer Forstwirtschaft geführt. Langjährige Untersuchungen der Kiefernrassen seitens des Forstmeisters Dr. Kienitz, Dr. Dengler, Professor Engler und anderer haben uns bei dieser Holzart bereits ein gutes Stück vorwärts gebracht und die großen Schäden, die früher infolge Unkenntnis der Rasseneigentümlichkeiten entstanden sind, für die Zukunft eingeschränkt. Wenn wir unsere Eichenbestände durchwandern, so müssen wir zu der Einsicht kommen, daß wir auch hier umkehren müssen von den Holzwegen, auf die wir geraten sind, und uns denen anschließen, die ausrufen: „Unsere Eichenbestände in Gefahr!" Ja, sie sind wirklich in Gefahr! Nicht wir allein werden besorgt um ihre Zukunft; auch das Ausland hat sein Augenmerk bereits darauf gerichtet. Die Schweizerische Zentralanstalt für forstliches Versuchswesen hat eine großzügige Untersuchung über Aufzucht und Ertrag der Eiche eingeleitet, wie wir aus der Arbeit Burgers ersehen. Das Unternehmen entspringt einem Landesbedürfnis angesichts der immer mehr sinkenden Vorräte an wertvollem Einfuhrmaterial. Auch Deutschland ist als Lieferant schwach geworden und seine Leistungsfähigkeit sinkt immer weiter. Wir sprechen vom allgemeinen Rückgang des Eichenbodens mit Recht; denn es ist bekannt, daß die zunehmende Entwässerung und Kahlschlagwirtschaft einen großen Teil der

Digitized by Google

Schuld tragen; aber wir fragen wieder, warum wachsen so viele schlechte Eichen in dem frischen Havelland, das alljährlich überschwemmt und durch lehmigen Schlick gedüngt wird? In der Landwirtschaft sprach man früher auch viel von müdem Ackerboden. Heute ist man darüber hinweg zu einem ungeahnten Aufschwung gelangt. Die gleichen geringen Bodenklassen, welche noch vor 30 Jahren wegen mangelnder Ertragfähigkeit, Frostgefahr usw. der Aufforstung überwiesen wurden, bringen unter der modernen Bewirtschaftung befriedigende Erträge, und selbst die guten Böden haben ihre Ernteergebnisse erheblich vermehrt. Wir verdanken das hauptsächlich der Zuchtwahl, die sich in gleichem Maße in der Viehhaltung Bahn gebrochen hat. Wir haben im Walde bisher nicht mit der Zeit Schritt gehalten. Ganz gewiß ist es schwerer, mit langlebigen Bäumen Experimente aufzustellen als mit Getreide, Rüben und Kartoffeln, aber wir Forstmänner haben den Vorteil, daß bereits ein durchgearbeitetes Material aus der Landwirtschaft vorliegt, das uns Richtlinien und Technik angibt. Außerdem bieten unsere Wälder eine solche Fülle von Zuchtmaterial der Natur, daß wir alle möglichen Formen ohne weiteres beobachten können. Die zur gleichen Gruppe gehörigen haben in allen Altersstufen eine unverkennbare Ähnlichkeit, deren charakteristische Merkmale sich schon im ersten Dezennium ihres Lebens deutlich ausprägen mit den Vorzügen und Fehlern, die der Rasse eigentümlich sind. Wer dieses lebende Naturgeschichtswerk mit offenen Augen zu durchdringen versteht, ist gewissermaßen 100 bis 200 Jahre älter geworden und darf auf Grund einer so langen Erfahrung ein gewisses Vertrauen zu seinen Beobachtungen haben. Es besteht für ihn kein Zweifel, daß das bunte Waldbild in der Hauptsache durch Kreuzungen entstanden ist, die nur von Nebenerscheinungen begleitet sind. Dahin gehören die Modifikation (Anpassung), d. h. die Veränderung aus Anlaß des Standorts, und die Mutation (Wandlung), d. h. die Veränderung aus inneren Gründen. Letztere ist erblich. Professor Dr. Baur hat in seinem bekannten Werke über die „Einführung in die experimentelle Vererbungslehre" einen sehr vollkommenen Überblick über die Entwicklung aller dieser „Variationen im weitesten Sinne" gegeben. Zwar leitet Baur seine Beweisführungen in der Hauptsache aus Versuchen mit Pflanzen her, die er selbst in vielen Generationen züchten konnte, aber aus seinen Löwenmaulgärten eröffnet sich eine weite Perspektive durch unsere nebelhaften Wälder. Verfolgen wir die dahin laufenden Linien, so treffen sie größtenteils in einem Punkt zusammen, nämlich in der Blüte. Von dieser wollen wir daher bei unseren Untersuchungen ausgehen.

Die Blütezeit begann im Frühjahr 1921 ungefähr an folgenden Tagen:

Höhenboden (50 m über 0)		Niederungsboden (25 m über 0)	
Traubeneiche = TT	am 20. April	Stieleiche = SS	am 10. April
Stieleiche = SS	= 30. =	Traubeneiche = TT	= 20. =

Digitized by Google

Auf dem Höhenboden blühte also die Traubeneiche vor der Stieleiche, in der Niederung trotz des geringen Höhenunterschiedes die Stieleiche vor der Traubeneiche. Am 17. April trat starker Frost ein. Da die Stieleiche in der Niederung zu dieser Zeit schon ausgetrieben hatte, erfroren Blüten und Laub vollständig. In dem späten Frühjahr 1922 zeigte sich dieselbe Reihenfolge mit einer Verspätung von etwa 4 Wochen. Die Beobachtungen lehren also, daß die Traubeneichen im ganzen Revier ziemlich gleichzeitig blühen, die Stieleichen dagegen deutlich der Modifikation nach dem Standort unterliegen. Die gleiche Beobachtung hinsichtlich der Blütezeit auf dem Höhenboden (100 m über 0) habe ich in der Oberförsterei Eckstelle jahrelang gemacht und speziell an zwei im Garten nebeneinander stehenden reinen, etwa 40jährigen Exemplaren photographisch aufnehmen können. Die Dauer der Blütezeit von beiden Arten zusammen umfaßt etwa einen Monat, sie wird verlängert durch Bastarde, die oft zur Verzögerung neigen, durch ungünstiges Wetter und größere Höhenunterschiede im Standort. Am einzelnen Baum beträgt sie etwa 10 Tage. Da aber nicht alle gleichartigen Bäume gleichzeitig ausschlagen, erweitert sich natürlich die Blütezeit jeder der beiden Arten. Es findet infolgedessen ein gegenseitiges Ineinandergreifen statt, das eine teilweise Kreuzung ermöglicht. Sie wird von der Natur auf dem Höhenboden begünstigt; denn der Häher versteckt seine Vorräte lieber dort in den schützenden Nadelholzbeständen als im Überschwemmungsgebiet. Wer das noch nicht beobachtet hat, stelle sich im Herbst auf den Anstand. Er wird bei den aus der Niederung nach der Höhe streichenden deutlich die vollgefüllte Kehle von der leeren beim Rückflug unterscheiden und mit der Flinte bestätigen können. So bringt die Natur die Stieleicheln nach dem Höhenboden.

Demgegenüber ist die Traubeneiche hauptsächlich durch Menschenhand in die Niederung gebracht worden. Die Möglichkeit für die Kreuzung ist also überall gegeben.

Es können dabei zwei Fälle eintreten:

1. SS wird bestäubt von TT, den Bastard nennen wir ST,
2. TT wird bestäubt von SS, den Bastard nennen wir TS.

Wenn die Bastarde geschlechtsreif sind, bilden sie gemäß der Mendelschen Lehre sowohl in den männlichen als in den weiblichen Blüten je 50 % Sexualzellen nach dem Vater und je 50 % Sexualzellen nach der Mutter; demgemäß können sich die Sexualzellen der Bastarde folgendermaßen verbinden:

a) eine weibliche T Zelle mit einer männlichen T Zelle zu TT
b) = = S = = = = S = = SS
c) = = T = = = = S = = TS
d) = = S = = = = T = = ST

Digitized by Google

Es entstehen also folgende Nachkommen:

$$\left.\begin{array}{l} 25\,\%\text{ reine TT} \\ 25\ \text{“}\ \text{“}\ \text{SS} \end{array}\right\} 50\,\% \qquad \left.\begin{array}{l} 25\,\%\text{ Bastarde TS} \\ 25\ \text{“}\ \text{“}\ \text{ST} \end{array}\right\} 50\,\%$$

TT und SS bleiben nach dem Gesetz der Bastardspaltung bei weiterer reiner Vermehrung erblich rein, TS und ST dagegen spalten nach eigener oder gegenseitiger Bestäubung in gleicher Weise wie vorher weiter auf. Ebenso übersichtlich gestaltet sich das Verhältnis bei der Rückkreuzung eines Bastards mit einem seiner reinen Eltern. Wenn z. B. TT von TS bestäubt wird, so werden gebildet: 50 % reine TT und 50 % Bastarde TS.

Bei der Bestäubung von SS durch ST erhält man analog 50 % reine SS und 50 % Bastarde ST. Die Unterscheidungmerkmale zwischen SS und TT sind bereits aufgeführt; aber wie steht es mit den Unterschieden zwischen den Bastarden TS und ST? Die Frage kann nur auf dem Wege der künstlichen Befruchtung beantwortet werden. Es ist anzunehmen, daß Unterschiede bestehen müssen, da die Bastardspaltung bei Pflanzen und Tieren in gleicher gesetzgemäßer Weise vor sich geht. Wenn z. B. eine Eselin von einem Hengst gedeckt wird, so entsteht ein Maulesel, wenn aber eine Stute von einem Esel gedeckt wird, so entsteht ein Maultier. Solche Unterschiede sind auch bei Bastarden in der Saatzucht nachzuweisen, die im Gegensatz zu den Maultieren und Mauleseln fruchtbar und daher zur Zucht geeignet sind. Wir haben es aber bei den Eichen nicht allein mit zwei, sondern mit einer großen Anzahl von Bastardformen zu tun. Ihre Entstehung erklärt sich aus der Zahl der verschiedenen Merkmale der reinen Elternrassen. Diese Verschiedenheiten werden hervorgerufen durch innere Naturanlagen, Erbeinheiten genannt. Jede Erbeinheit ist selbständig und wirkt unabhängig von den anderen auf die Sexualorgane; man sagt: „Sie mendelt für sich.“ Es kann daher ein Merkmal beeinflußt werden durch verschiedene einzelne Erbeinheiten oder auch durch mehrere zugleich. Bei der Gruppenbildung TT, SS, TS, ST lag nur eine Erbeinheit zu Grunde, sagen wir die Fähigkeit, zu einer bestimmten Zeit zu blühen. Nimmt man dazu eine zweite Erbeinheit, z. B. die Fähigkeit zur Bildung von langen Blätterstielen, so kann diese, da sie für sich mendelt, auch bei jeder der vorstehenden 4 Gruppen auftreten, also ergeben sich $4 \cdot 4 = 16$ verschiedene Gruppen. Eine dritte Erbeinheit, z. B. die Fähigkeit zur Bildung von Johannistrieben, erhöht die Möglichkeit der Gruppenbildung auf $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Beim Hinzutritt einer vierten Erbeinheit, z. B. der Fähigkeit zur Bildung rötlichen jungen Laubes, steigert sich die Anzahl auf $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$. Es ergibt sich hieraus für weitere Gruppenbildungen die allgemeine Formel 4^n, wobei n die Anzahl der mendelnden Erbeinheiten bedeutet. Demnach entwickeln sich allmählich Zahlen, bei denen der praktische Forstmann den Kopf schütteln

Digitized by Google

kann. Aber wenn er der Abhandlung mit Aufmerksamkeit gefolgt ist, wird er nicht übersehen haben, daß diese Zahlen sich nur auf innere Verschiedenheiten, auf die Verbindungsmöglichkeiten der Sexualzellen beziehen. Im Kampfe derselben unterliegt manche Naturanlage einer stärkeren, und es tritt die sogenannte „Dominanz" einzelner Merkmale auf. Viele Anlagen gelangen auch wegen Störungen durch die Standortsverhältnisse und dergleichen nicht zur Entwicklung. Was aber nicht zum Vorschein kommt, fällt für unsere Beobachtung fort. Dadurch wird die Rechnung erheblich niedriger, so daß sie sich übersehen und mit der Wirklichkeit vergleichen läßt.

Ausschlaggebend für das forstliche Interesse ist letzten Endes das Holz. Hängen auch Masse und Güte desselben wesentlich vom Standort ab, so sind sie doch immer das Produkt aus sämtlichen Eigentümlichkeiten des Baumes. Es ist daher ganz natürlich, daß tüchtige Fachleute das Holz am stehenden Stamm mit Sicherheit beurteilen. Sie können gewissermaßen durch die Rinde sehen, wenn sie einige örtliche Erfahrungen haben. Das Holz der Traubeneiche ist im allgemeinen milder, engporiger und langfaseriger als das der Stieleiche, es eignet sich vorzüglich zu Furnieren, zu Möbeln, zum Tiefbau und zur Faßfabrikation. Ein Gesamtvergleich beider Arten schlägt unbedingt zu Gunsten der Traubeneiche aus. Sie ist als Kind der Höhe anspruchsloser, gesünder und schlanker gewachsen als ihre verwöhnte Schwester aus dem fetten Aueboden. Daraus darf aber nicht die Schlußfolgerung gezogen werden, daß sie die allein glücklich machende Art ist. Bastarde, die von den beiden Stammrassen überwiegend gute Eigenschaften geerbt haben, sind sehr wertvolle Gebrauchshölzer. Sie zu erkennen und weiterzuzüchten, ist unsere nächste Aufgabe; denn die deutschen Eichenbestände setzen sich größtenteils aus „Variationen im weitesten Sinne" zusammen. Mit diesen müssen wir also weiterarbeiten, aber dabei mehr als bisher der Natur als Führerin zum richtigen Standort folgen. Sie hätte, wie alte Restbestände beweisen, auf dem Wege der örtlichen Zuchtwahl schon Bedeutendes geleistet, wenn sie nicht gestört worden wäre. Aber wir wollen die Forstmänner nicht tadeln, die in guter Absicht gute Eichen einschlugen, ohne hinreichend für geeignete Nachzucht zu sorgen; denn es fehlte damals noch das Verständnis für die Rassenunterschiede. Unser Wissen ist auch heute noch Stückwerk. Fehler sind dazu da, daß sie gemacht werden. Aus ihnen wird die Vervollkommnung geboren; und wenn es uns nicht gleich gelingen will, alle Geheimnisse des Eichenwaldes aufzuklären, so müssen wir ihn so lange fragen, bis er hinreichende Auskunft darüber gibt, wie man aus seinen zahlreichen Variationen (Kreuzungen, Mutationen, auch Modifikationen) diejenigen Individuen herausfinden und weiterzüchten kann, welche die von uns gewünschten Eigenschaften besitzen und örtlich vererben.

Digitized by Google

Die allgemeinen Richtlinien sind vorstehend skizziert. Die nächste Abhandlung wird das Bild auf Grund von Einzelbeobachtungen genauer ausführen und die vom Verfasser eingeleiteten Züchtungsversuche behandeln.

Die Zerlegung der Mischbestände nach Teilflächen.

Von Landforstmeister a. D. Denzin.

Im Märzheft 1921 dieser Zeitschrift erschien aus meiner Feder eine Abhandlung, in der ich nachwies, daß das auf meine Anregung durch die Preußische Betriebsregulierungs-Anweisung von 1912 (B. R. A.) eingeführte Verfahren, Mischbestände bei ihrer Beschreibung nach den Holzarten und erheblichen Altersabstufungen in Teilflächen zu zerlegen und auf die Teilflächen die Berechnung der Altersklassen- und Betriebsklassenflächen zu gründen, große Vorzüge sowohl gegen das frühere Verfahren besitzt, nach dem die Mischbestände den Betriebsklassen nach der vorherrschenden Holzart zugeteilt wurden, als gegen das durch die „Ergänzende Anweisung vom 12. März 1919" (E. B. R. A.) und ihre Zusätze eingeführte, nach dem eine auszuwählende Hauptholzart für Alters- und Betriebsklassenausscheidung maßgebend sein soll.

Herr Landforstmeister Trebeljahr sucht im Septemberheft 1921 dieser Zeitschrift meine Einwände gegen das Verfahren der E. B. R. A. zu widerlegen und richtet dabei scharfe, aber ungerechtfertigte Angriffe gegen das der B. R. A. und meine Abhandlung. Ich ersehe aus seiner Schrift, daß das allerdings in den Zeitschriften noch wenig besprochene Verfahren der B. R. A. nicht genügendes Verständnis gefunden hat, und hoffe, durch die nachfolgenden Zeilen diesem Übelstande abzuhelfen. Oft werde ich bei der Besprechung längere Teile der Entgegnung zu deren Widerlegung wörtlich, wenn auch mit abweichender Hervorhebung mancher Stellen wiedergeben, da meine Ausführungen sich dann leichter anschließen lassen und manchmal jeden einzelnen Satz berichtigen müssen.

Trebeljahr erklärt schlankweg am Eingange seiner Schrift die „Aufteilung der Mischbestände schon rein theoretisch für eine Unmöglichkeit" und das Verfahren auch „für die Praxis für ungeeignet." Er schreibt dann wörtlich:

„Durchführbar war die Denzinsche Vorschrift überhaupt nur deshalb, weil es nach der B. R. A. wirkliche Betriebsklassen, wie sie die Forsteinrichtungslehre kennt, gar nicht gibt. Nach letzterer ist für jede Betriebsklasse eine normale Altersstufenfolge anzustreben. Das ist nach der Denzinschen Vorschrift unmöglich und wird in der B. R. A. deshalb auch nicht verlangt. Wenn ich z. B. von einem 30 ha großen, 75jährigen Ki-Fi-Mischbestand 18 ha zur Betriebsklasse Ki_{120} und 12 ha zur Betriebsklasse Fi_{80} ziehe, dann kann es zur Anbahnung einer normalen Alterstufenfolge notwendig sein, in der Fichtenbetriebsklasse die 12 ha abzutreiben, während die 18 ha Ki aus demselben Grunde stehen bleiben müssen. Das ist aber unmöglich, der Bestand kann

Digitized by Google

nur einheitlich bewirtschaftet werden; er muß, so lange wir gleichaltrigen Hochwaldbetrieb haben, auf der ganzen Fläche gleichzeitig genutzt werden.

Bin ich aber nicht in der Lage, für jede Betriebsklasse eine normale Altersstufenfolge herzustellen, dann wird die Fläche, die bei einer Altersklassenmethode, wie sie das preußische Verfahren darstellt, den Hauptkontrollfaktor für die Nachhaltigkeit bildet, als solcher unbrauchbar oder wenigstens unsicher."

Zum Nachweise der Irrtümer Trebeljahrs seien zunächst die wesentlichen Unterschiede der Verfahren der B. R. A. und E. B. R. A. für einen solchen Ki-Fi-Mischwald kurz angegeben.

Nach der B. R. A. werden abteilungsweise die von der Ki und die von der Fi eingenommenen Flächen berechnet und zusammengestellt. Die Gesamtfläche der Ki ist mit 6 und die der Fi mit 4 zu teilen, um die normale Nutzungsfläche der Periode zu erhalten. Die wirkliche Fläche wird nach der Hiebsbedürftigkeit der Mischbestände und sonstigen Rücksichten örtlich ausgesucht und entsprechend bemessen. Sodann ist der Jahresabnutzungssatz für Nadelholz festzustellen, der von der Verwaltung eingehalten und kontrolliert wird.

Das Verfahren der E. B. R. A. hat Trebeljahr in der Entgegnung für das vorliegende Beispiel des Mischwaldes Ki_{120} Fi_{80} in sehr unklarer Weise dargestellt. Er bildet danach eine Ki-Betriebsklasse aus den Abteilungen, in denen die Ki überwiegt — von der Betriebsklassenbildung nach der Hauptholzart im Sinne der E. B. R. A., spricht er dabei überhaupt nicht — und eine Fi-Betriebsklasse aus den Abteilungen, in denen die Fi vorwiegt, gibt aber nicht etwa der ersteren den festgesetzten Umtrieb von 120 und der letzteren den von 80 Jahren, sondern teilt beide, wie ich annehme, in 2, vielleicht auch 3 feste oder fliegende Unterbetriebsklassen mit 120-, 100- oder 80jährigem Umtriebe. Die Flächen der fliegenden Unterbetriebsklassen werden dabei aus dem Flächenverhältnis, das man diesen zu geben wünscht, berechnet. Nach Zuteilung der Bestände an die I. Periode sind für die 4 bis 6 Betriebsklassen 4 bis 6 Abnutzungssätze zu ermitteln, die die Verwaltung einzuhalten und je für sich dauernd zu kontrollieren hat.

Wenn Bestände der Altersklasse 41/60 der I. Periode überwiesen wurden, soll ihre Fläche auf 6/8 oder 6/10 oder 6/12 gekürzt angerechnet werden, je nachdem der nächst höhere Umtrieb 80, 100 oder 120 Jahre umfaßt. Zu kürzen sind auch die Flächen von zu nutzenden Beständen der Altersklassen 61/80 und 80/100, wenn eine Betriebsklasse mit 80- bezw. 100jährigem Umtrieb nicht vorliegt.

Untersuchen wir nun, wie sich die Verfahren der B. R. A. und E. B. R. A. zur Betriebsklassentheorie der Forsteinrichtungslehre, zur Erstrebung und Erreichung des Normalzustandes und bezüglich der Ansprüche an Klarheit und Einfachheit verhalten.

Digitized by Google

Um zu zeigen, wie Betriebsklassen nach der Forsteinrichtungslehre beschaffen sein sollen, gebe ich die Begriffsbestimmungen von einigen, mir gerade zur Hand liegenden Lehrbüchern wieder.

Gustav Heyer, dieser klare Denker, stellt in der Waldertragsregelung von 1883, bei deren Ausarbeitung ich als sein Assistent den Vorzug hatte, von ihm zugezogen zu werden, auf Seite 196 folgenden Begriff auf:

„Unter einer Betriebsklasse verstehen wir die Gesamtheit der einer und derselben Altersstufenordnung zugewiesenen Waldteile, für welche ein eigener Etat festgesetzt wird." Als ersten Bestimmungsgrund für die Anlage von Betriebsklassen führt er die Umtriebszeit an.

Nach Judeichs „Forsteinrichtung", 1880, S. 147, nennt man eine Betriebsklasse „alle ein und derselben Schlagordnung zugewiesenen Waldflächen". Auch er gibt als Ursache für die Bildung der Betriebsklassen den Umtrieb an.

Stoetzer sagt in der „Forsteinrichtung", 1908, S. 196: „Die zu einer Umtriebszeit vereinigten, meist auch gleicher Betriebsart und Holzart angehörigen, zu einem gleichen Betrieb bestimmten Flächen eines Reviers nennt man eine Betriebsklasse."

Diesen Begriffsbestimmungen entsprechen die Betriebsklassen der B. R. A. in allen Punkten. In der Ki-Betriebsklasse wie in der Fichtenbetriebsklasse gilt nur ein Umtrieb und in jeder wird der Etat besonders ermittelt. Dessen Berechnung baut sich auf der Grundlage auf, daß die Betriebsfläche gleichmäßig in u Jahren bis zu Ende genutzt wird. Jede Betriebsklasse ist also einer besonderen Schlag- und Altersstufenordnung zugewiesen. Die Ansicht Trebeljahrs, daß die Betriebsklassen der B. R. A. nicht „wirkliche Betriebsklassen, wie sie die Forsteinrichtungslehre kennt", seien, beruht demnach auf einer Verkennung des Verfahrens.

Fragen wir nun, wie sich Trebeljahrs Betriebsklassen in dieser Beziehung verhalten. Jede der 6 festen und der 6 fliegenden Betriebsklassen besteht sowohl aus Ki, für die nach Trebeljahrs eigener Annahme der Umtrieb auf 120, wie aus Fi, für die der Umtrieb auf 80 Jahre festgesetzt ist, jede enthält also 2 ganz verschiedene Umtriebe. Diese Betriebsklassen entsprechen demnach nicht der Hauptanforderung der Lehrbücher, die entweder schon in der Begriffsbestimmung enthalten ist (Stoetzer) oder als Hauptgrund für die Betriebsklassenbildung angegeben ist (Heyer, Judeich), nämlich der, daß in der Betriebsklasse nur 1 Umtrieb vertreten sein darf. Die Tatsache wird dadurch, daß man in den Betriebsklassen nur einen der Umtriebe berücksichtigt und den

Digitized by Google

anderen unbeachtet läßt, oder daß man von beiden Umtrieben abweicht, nicht aus der Welt geschafft, sondern nur verschleiert.

Auf diesen Mangel der Betriebsklassen der E. V. R. A. habe ich in meiner Märzabhandlung bereits ausdrücklich in folgender Stelle hingewiesen (S. 135):

„In der Betriebsklasse der E. V. R. A. jedoch können, wenn Mischbestände vorkommen, tatsächlich sehr verschiedene Umtriebe gelten; denn die Umtriebszeiten werden für die Holzart, nicht die Betriebsklasse bestimmt, sie entspricht dann nicht ihrem Zweck."

Dieser Satz ist noch durch das schlagende Beispiel eines Bestandes von Ei_{160} und Bu_{120} erläutert, welcher der Eichenbetriebsklasse mit 160 oder der Buchenbetriebsklasse mit 120 jährigem Umtrieb überwiesen wird, so daß in der Betriebsklasse 2 Umtriebe gelten, von denen einer vernachlässigt wird.

Trebeljahr findet gegen diesen Vorwurf, der für die Beurteilung des praktischen Wertes des Verfahrens der E. V. R. A. von der größten Bedeutung ist, keine Erwiderung, er erweckt aber bei den Lesern durch die Bemerkung auf S. 624: „Ich möchte nun diejenigen Einwände Denzins, die im Vorstehenden noch nicht berührt sind, noch einzeln kurz besprechen", die unrichtige Vorstellung, daß er auf alle meine Einwände gegen die E. V. R. A. eingegangen sei. Ich werde noch wiederholt auf wichtige Einwürfe aufmerksam machen, die Trebeljahr unbeachtet gelassen hat.

Die fliegenden Betriebsklassen entsprechen außerdem deshalb nicht dem lehrbuchmäßigen Begriff, weil die Bestände der späteren Perioden einer Schlagordnung überhaupt nicht zugewiesen sind, diese Regelung vielmehr offen bleibt. Man weiß sogar tatsächlich nicht einmal, zu welcher Altersstufenfolge die Bestände der I. Periode gehören; denn die Meinung Trebeljahrs, daß aus dem Nutzungsalter die Zugehörigkeit zur Betriebsklasse sich ergebe, ist verfehlt, worauf ich noch zurückkomme.

Ich bemerke übrigens, daß es m. E. ganz gleichgültig ist, ob die in einer Dienstanweisung vorgeschriebenen Betriebsklassen der bisherigen Lehre entsprechen oder nicht, zumal deren Begriffsbestimmungen ohnehin nicht einwandfrei sind. Da aber Trebeljahr der V. R. A. wegen der vermeintlichen Abweichung von den Lehrbuchsbegriffen schwere Vorwürfe macht, wollte ich nicht unterlassen, die von Trebeljahr so gänzlich verkannte Tatsache festzustellen, daß gerade die zwei Verfahren der E. V. R. A., insbesondere das der fliegenden Betriebsklassen, diesen Begriffsbestimmungen nicht entsprechen, während das Verfahren der V. R. A. sich ihnen einordnet.

Digitized by Google

Untersuchen wir nunmehr, wie sich die 3 Verfahren zur Erstrebung des Normalzustandes verhalten. Indem alle drei Verfahren die periodische Nutzung auf $\frac{f}{u}$ 20 festsetzen, gehen sie von dem Ziele der Erreichung einer 1 bis u jährigen Altersstufenfolge aus, erstreben also alle drei in gleicher Weise und mit demselben Mittel den normalen Zustand des Waldes. Die Behauptung Trebeljahrs, daß es nach dem Verfahren der B. R. A. unmöglich sei und auch nicht gefordert werde, den Normalzustand „anzustreben", ist also aus der Luft gegriffen.

Trebeljahr geht aber weiter und spricht im nächsten Absatz der wiedergegebenen Stelle von der Notwendigkeit der Herstellung der normalen Altersstufenfolge. Zur Erörterung dieser Frage müssen wir zuerst klarstellen, wie der Normalzustand eines dauernden Mischwaldes, dessen Holzarten verschiedene Umtriebe besitzen, beschaffen ist. Im vorliegenden von Trebeljahr ausgeklügelten Beispiele, in dem 2 Holzarten dauernd gemischt sind, deren Umtriebe 40 Jahre voneinander abweichen, müßte der Normalwald aus einer 1- bis 120 jährigen Stufenfolge der Kiefer und einer 1- bis 80 jährigen der Fichte bestehen. Da nach Trebeljahrs Annahme aber die Bestände auf ihrer ganzen Fläche gleichzeitig genutzt werden sollen und die Altersstufen 81 bis 120 nur bei der Kiefer vorkommen, ist die Herbeiführung dieses Zustandes natürlich unmöglich, man mag die Betriebsklassen wählen, wie man will. Es bleibt daher nichts übrig, als für normal einen Waldzustand anzuerkennen, bei dem die Mischbestände in regelmäßiger Altersstufenfolge für einen mittleren Umtrieb vorhanden sind, welcher mehr zu dem Umtrieb der die größere Flächenausdehnung besitzenden Holzart hinneigt. Diesem Ideal trägt die Betriebsklassenausscheidung der B. R. A. in einfachster und vollkommenster Weise Rechnung.

Wenn im vorliegenden Beispiele der Mischwald auf 1800 ha mit Ki und auf 1200 ha mit Fi bestockt ist, so beträgt nach der B. R. A. die normale Jahresschlagfläche 15 ha Ki und 15 ha Fi, zusammen 30 ha. Wird diese Fläche jährlich genutzt und wieder mit dem gleichen Gemisch angebaut, so ist die Waldfläche in $\frac{3000}{30} = 100$ Jahren zu Ende genutzt und mit einer 1- bis 100 jährigen Stufenfolge von Mischbeständen bestockt. Das ist der erreichbare Normalzustand. Beim Mischungsverhältnis von 1500 zu 1500 ha würde die jährliche Nutzungsfläche 31,25 ha und die Stufenfolge eine 1- bis 96 jährige, bei dem von 1000 Ki zu 2000 Fi die jährliche Nutzungsfläche 33,33 und die Stufenfolge eine 1- bis 90 jährige sein. Der normale Zustand für den dem Mischungsverhältnis entsprechenden Umtrieb entsteht also stets von selbst.

Digitized by Google

Fragen wir nun nach dem Erfolge der 4 bis 6 Betriebsklassen Trebeljahrs, so muß zunächst festgestellt werden, daß natürlich auch Trebeljahr nicht in der Lage ist, den normalen Zustand der 1- bis 120jährigen Abstufung für die Ki und 1- bis 80jährigen für die Fi zu erreichen. Vielmehr werden meist eine 1- bis 120-, ev. 1- bis 100- und 1- bis 80jährige Stufenfolge in den Ki-Fi-Beständen und dieselben 2 bis 3 Stufenfolgen in den Fi-Ki-Beständen nebeneinander oder einfachstenfalls in der Ki-Betriebsklasse, die auch Fi_{80} enthält, eine 1- bis 120jährige und der Fi-Betriebsklasse, die auch Ki_{120} enthält, eine 1- bis 80jährige Altersstufenfolge erstrebt und, wenn Ki und Fi in dem gleichen Verhältnis wieder angebaut werden, theoretisch auch erreicht. Das ist ein Zustand, den man offenbar keineswegs als ebenso normal wie den von mir erreichten bezeichnen kann.

Wurden Bestände der Altersklassen 41 bis 60 der I. Periode der Betriebsklasse 80, 100 oder 120 überwiesen und deren Flächen nur zu 6/8 bis 6/12 der I. Periode angerechnet, so ist die wirkliche Nutzungsfläche der I. Periode größer als normal, wodurch das jüngste Glied der künftigen Altersstufenfolge abnorm wird und der Normalzustand von vornherein eine grundsätzliche Störung erleidet, die nicht so bald wieder zu beseitigen ist.

Trebeljahr beanstandet noch, daß es wegen der „Anbahnung einer normalen Altersstufenfolge" nötig sein könne, an dem 75jährigen Bestande Ki_{120} Fi_{80} die Fichten allein abzutreiben, was unausführbar sei. Dieser Abtrieb kann aber natürlich dadurch verschoben werden, daß man die Fichte in der Stufenfolge durch die Kiefer ersetzt. Die gegenseitige Vertretung von Kiefer und Fichte ist in einem solchen Mischwalde nicht zu vermeiden. Trebeljahr wirft sogar, wie wir sehen, die beiden im Umtrieb so verschiedenen Holzarten bei der Betriebsklassenausscheidung und der „Anbahnung der normalen Altersstufenfolge" einfach zusammen, läßt sie also sich gegenseitig dauernd ergänzen. Er schließt auch gegebenenfalls die Betriebsklasse einer Holzart an die einer anderen an, z. B. im Betriebsplan der E. B. R. A. die Erle an die Ki, und läßt beide Holzarten sich gegenseitig vertreten.

Die von Trebeljahr aus dem Beispiele $Ki_{120}Fi_{80}$ gezogene Folgerung, daß bei der Methode der B. R. A. die Fläche als Hauptkontrollfaktor „unbrauchbar oder doch unsicher" werde, ist gänzlich unverständlich.

Da ein Mischwald von Ki und Fi in der Regel sturmgefährdet ist, wird auf die Bestandeslagerung besondere Rücksicht zu nehmen sein. Das läßt sich nach der B. R. A. durch periodische Verteilung der Bestände bewirken. In der Regel wird es schon genügen, unter Zugrundelegung des durchschnittlichen Umtriebs auf der Bestandeskarte die Orte auszusuchen, in denen Loshiebe vorzunehmen sind. Eine solche Vorsorge ist aber schwerlich

Digitized by Google

zu treffen, wenn feste Betriebsklassen mit verschiedenen Umtrieben nebeneinander bestehen, und ganz ausgeschlossen, wenn die Betriebsklassen fliegen, also örtlich nicht festliegen. Auf diesen schweren Mangel der fliegenden Betriebsklassen habe ich schon in meinem Augustartikel besonders hingewiesen, ohne daß Trebeljahr in seiner Oktoberentgegnung irgendeine Erwiderung darauf gefunden hat.

Wir ersehen aus vorstehendem, daß das Verfahren der B. R. A. bezüglich der Erstrebung und Erreichung eines normalen Zustandes die Trebeljahrschen übertrifft, daß es ferner auf klarer und zuverlässigerer Grundlage ruht, einfacher ist, eine vorsorglichere Regelung der Bestandesordnung gestattet und dem ausführenden Revierverwalter weniger Kontrollrechnungen zumutet als das der E. B. R. A. und ihrer Ergänzungen.

Als großen Nachteil der Betriebsklassenbildung nach Teilflächen stellt Trebeljahr hin, daß die in der E. B. R. A. Muster VII d vorgeschriebene „Herleitung der künftigen Gestaltung der Altersklassenverhältnisse" nicht ausgeführt werden kann. Er sagt:

„Gewiß, die Betriebsklassen der B. R. A., die nach dem Teilflächenverfahren gebildet werden, verhindern einen anderen Weg zur Anbahnung und Kontrolle der Nachhaltigkeit. Ein periodischer Abnutzungsplan, wie er in der E. B. R. A. nach Muster VII vorgeschrieben ist, läßt sich für die Betriebsklassen der B. R. A. nicht aufstellen ..... Ein solcher Plan ist aber bei einem vom normalen stark abweichenden Altersklassenverhältnis ein unbedingtes Erfordernis, sonst könnte es vorkommen, daß man nach 2 bis 3 Wirtschaftsperioden mit haubaren Beständen am Ende ist. Ob man nun einen solchen Plan aufstellt oder nicht, jedenfalls muß die künftige Gestaltung des Altersklassenverhältnisses neben der normalen Periodenfläche das Hauptrichtmaß für die der I. Periode zu überweisende Nutzungsfläche sein. Dieser klare Blick in die Zukunft ist aber dem Teilflächenverfahren nicht gegeben!!"

Trebeljahr glaubt hiernach in der Herleitung nach Muster VII d eine Kontrolle darüber zu führen, ob die Nutzung der I. Periode nachhaltig ist. Er hatte bei Abfassung der Entgegnung meine Augustabhandlung noch nicht gelesen, in der ich auf das Irrtümliche dieses Glaubens durch den rechnungsmäßigen Nachweis aufmerksam machte, daß in dem Walde von 6000 ha, den die Herleitung als Muster benutzt, 4000 ha in der I. Periode ausgeschlachtet werden können und doch der Normalzustand in 4 bis 5 Perioden, also annähernd in derselben Zeit wie im Muster herzuleiten ist.

Die Herleitung gewährt keineswegs eine Kontrolle, ob die Nutzung der I. Periode, auf die es doch ankommt, nachhaltig ist, sondern führt dadurch irre, daß sie von der II. Periode ab streng die normale Fläche einhält und somit unter Benutzung des Vorrats an jungen Beständen die normale Alters-

Digitized by Google

abstufung in einigen Perioden fast unabhängig von der Nutzung der I. Periode erreicht.

In seiner Entgegnung im Oktoberheft kommt Trebeljahr auf meinen Nachweis zu sprechen, der, wie ich deutlich aussprach, zeigen sollte, daß die Herleitung eine Prüfung der Nachhaltigkeit der Nutzung der I. Periode nicht enthält. Trebeljahr versucht nicht, meinen Nachweis in dieser Hinsicht zu widerlegen, was auch unmöglich wäre, er schiebt mir aber zur Widerlegung meiner Ausführungen einen Schluß zu — „Denzin schließt", sagt er — den ich nicht gezogen, und einen Ausspruch — „Denzin könnte hierzu sagen", meint er — den ich nicht gemacht habe, der auch meiner Denkungsart fern liegt, und bekämpft seine beiden eigenen Phantasiegebilde als meine Ansicht in recht erregtem Tone. Ich werde diese Erwiderung noch in einer besonderen Abhandlung besprechen.

„Anbahnung der Nachhaltigkeit" ist ein ungenauer Ausdruck. Die Nachhaltigkeit muß eingehalten, nicht angebahnt werden.

Auch in anderer Beziehung schätzt Trebeljahr die „Herleitung" unrichtig ein. Er bezeichnet es als einen Mangel des Verfahrens der B. R. A., daß ihm der „klare Blick in die Zukunft", wie ihn die Herleitung gewährt, versagt sei. Hat denn Trebeljahr gar nicht daran gedacht, daß man durch eine periodische Verteilung der Bestände, die ja in der B. R. A. für gewisse Fälle vorgesehen ist, ein vollständigeres und klareres Zukunftsbild erhält als durch die oberflächliche Herleitung, welche die Bestände lediglich nach ihrem Alter, ohne Rücksicht auf ihre Beschaffenheit und Lagerung, verschiebt und daher für die Ausführbarkeit des Planes wenig Gewähr bietet?

Ich will darüber keinen Zweifel lassen, daß ich diesen Periodenplan für überflüssig halte, wenn es sich nicht um ein sturmgefährdetes Revier handelt. Ein Anfänger mag ihn zu seiner Belehrung ausführen; er wird dann zugleich sich überzeugen, wie die Zuteilung der nach der B. R. A. verschiedenen Betriebsklassen zugewiesenen Mischbestände an die späteren Perioden sich zwanglos vollzieht. Der Sachverständige, der einen Betriebsplan zur Hand nimmt, sieht aus dem gegenwärtigen Altersklassenverhältnis, der Höhe der Nutzungsfläche und ihrer Verteilung auf die Altersklassen ohne weiteres, ob die Nutzungsfläche die richtige Höhe besitzt und angemessen verteilt ist oder ob „man nach 2 bis 3 Wirtschaftsperioden mit haubaren Beständen am Ende wäre".

Aus folgender Stelle meiner Abhandlung:

„Man könnte gegen die Betriebsklassenbildung der B. R. A. noch einwenden, daß im Mischwalde bei verschiedenen Umtrieben der Mischhölzer der Normalzustand für jede der Betriebsklassen sich nicht herstellt. Das ist richtig, doch dürfte tatsächlich in keinem Hochwalde der Normalzustand eintreten .... Die Vorstellung von Normalwald ist nur zur Klärung der Begriffe und zur Begründung der Bemessung der nachhaltigen Nutzung erforderlich."

Digitized by Google

nimmt Trebeljahr Anlaß, das Verfahren der B. R. A. in Grund und Boden zu verdammen. Er sagt:

„Denzin ist sich über diese Mängel des Teilflächenverfahrens klar, er erachtet sie aber für unbedeutend, da doch „tatsächlich in keinem Hochwalde jemals der Normalzustand eintreten dürfte". Dem kann ich mich nicht anschließen. Der Normalzustand muß angestrebt werden — auch wenn er nie ganz zu erreichen ist — und zwar durch ein korrektes Verfahren mit sicheren, klaren Grundlagen. Dieses Ziel steckt sich ja auch die B. R. A. Verzichtet man darauf, dann wird der feste Grund, auf den ein Verfahren nach der Altersklassenmethode aufgebaut werden muß, schwankend, die Sicherheit für nachhaltige Wirtschaft erleidet Einbuße ..... Dann müssen wir ein Verfahren anwenden, das uns die Nachhaltigkeit so sicher als möglich verbürgt, ein Verfahren so korrekt, wie es nach dem Stande der Wissenschaft möglich ist."

Trebeljahr übersieht hierbei unberechtigterweise gänzlich den gegen die E. B. R. A. denselben Einwand erhebenden, unmittelbar hinter der soeben wiedergegebenen Stelle meiner Abhandlung folgenden Satz, welcher lautet:

„Übrigens liegt in dieser Beziehung der Unterschied zwischen dem Verfahren der B. R. A. und der E. B. R. A. nur darin, daß theoretisch nach dem ersteren ein Normalzustand nach dem mittleren Umtriebe, nach letzterem ein solcher mit dem Umtrieb der Hauptholzart im Laufe der Zeit sich herstellt."

Ich habe also ausdrücklich erklärt, daß das Verfahren Trebeljahrs unter der angegebenen Voraussetzung den Normalzustand auch nicht herstellt. Das verschweigt Trebeljahr. In kurzen Sätzen ist durch die wiedergegebene Stelle das ausgesprochen, was ich im Vorstehenden an dem Trebeljahrschen Beispiele des Ki-Fi-Mischwaldes ausführlich und allgemein verständlich erörtert habe. Das Verdammungsurteil Trebeljahrs trifft sogar für sein Verfahren in höherem Grade zu als für das der B. R. A., nur ist Trebeljahr trotz meiner Abhandlung nicht zur Erkenntnis dieser Tatsache gelangt.

Wenn die Mischhölzer für sich genutzt werden können — z. B. die Mortzfeldsche Eichenhorste — dann stellt das Verfahren der B. R. A. für jede Holzart eine 1- bis u jährige Altersstufenfolge, also den idealsten Normalzustand her, das Verfahren Trebeljahrs aber nicht, denn er schreibt vor, daß die Mischholzart einfach der Hauptholzart zugerechnet wird und ihr „Schicksal teile", so daß für die beigemischte Holzart — im Beispiel die Eiche — die normale Stufenfolge sich nicht ergibt.

Am Schlusse der Erörterung über den Normalzustand möchte ich nicht unterlassen zu betonen, daß ich nicht, wie Trebeljahr angibt, einen Mangel meines Verfahrens darin erblicke, wenn es unter Umständen für jede Betriebsklasse eine eigene selbständige Altersstufenfolge nicht herstellt. Die Vorstellung vom Normalzustande, der, wie jeder Praktiker weiß, nie her-

Digitized by Google

gestellt wird, dient nur dazu, über die zulässige Nutzung der I. Periode Rechenschaft zu geben. Es ist ein Vorzug des Verfahrens der B. R. A., kein Mangel, daß es sich möglichst frei von Zwang und von Zukunftsträumen hält.

(Schluß folgt.)

Die Förster der Kommunalverbände, öffentlichen Anstalten, gemeinschaftlichen Holzungen und Waldgenossenschaften.

Von **Carl Walz**, Hannover.

Es gibt im preußischen Beamtenrecht wohl kaum ein Gebiet, auf welchem so unklare Auffassungen herrschen, wie auf dem der rechtlichen Stellung der Gemeindeförster, und die Verwirrung der Begriffe, wie sie bei diesen gelegentlich in die Erscheinung tritt, ist nicht zum mindesten darauf zurückzuführen, daß die beteiligten Kreise stets geneigt sind anzunehmen, daß sie nicht zu den Gemeindebeamten gehören, statt die Tatsache ins Auge zu fassen, daß eine Ausnahmestellung wie sie in Wirklichkeit vorliegt, die rechtlichen Grundlagen des Dienstverhältnisses nicht zu verschieben vermag. Ein derartiger Standpunkt ist doppelt fehlerhaft, denn erstens wird dadurch an der Wirklichkeit der Dinge nichts geändert und zweitens werden die Schwierigkeiten vermehrt, eine klare Richtlinie zu finden, wie sie für die Ausgestaltung des Dienstverhältnisses der Zukunft gefunden werden muß.

Die Rechtsverhältnisse des Gemeindeforstbeamten werden heute durch das Kommunalbeamtengesetz vom 30. Juli 1899 geregelt mit der Maßgabe, daß

1. die §§ 8 bis 10 des Gesetzes außer Anwendung bleiben;
2. a) die Verordnungen vom 24. Dezember 1816,
   b) das Gesetz vom 14. August 1876 (§ 15),
   c) das Gesetz vom 12. Oktober 1897

unberührt bleiben.

Soweit die persönlichen Verhältnisse der Gemeindeförster in Frage kommen, handelt es sich in diesen Gesetzen um den Einfluß des zuständigen Regierungspräsidenten auf die Anstellung und um die Festsetzung des Gehaltes, die im Bereiche des Gesetzes vom 24. Dezember 1816 durch den Regierungspräsidenten vorgenommen werden konnte (§ 3 Abs. 1), desgleichen im Bereiche des Gesetzes vom 12. Oktober 1897, hier vorbehaltlich der Genehmigung des Bezirksausschusses (§ 6 des Ges.).

Im übrigen folgt aus den genannten Gesetzen über die Staatsaufsicht, daß die Forstbeamten lediglich in forsttechnischer Hinsicht in keinem Abhängigkeitsverhältnis zu den Gemeinden stehen. Im § 1 des Gesetzes vom 30. Juli 1899 heißt es, daß als Kommunalbeamte im Sinne dieses Gesetzes alle Beamten zu gelten haben, die für den Dienst eines Kommunalverbandes angestellt sind. Die Anstellung erfolgt durch Aushändigung einer Anstellungsurkunde, die für die Anstellung jedes Ge-

Digitized by Google

meindebeamten allein von durchschlagender Bedeutung ist, denn ohne ihre Aushändigung wird die Eigenschaft eines Kommunalbeamten nicht erworben, weil sie den die Beamteneigenschaft begründenden formalen Akt darstellt.

Eine besondere Form der Anstellungsurkunde ist nicht vorgeschrieben und nach der Ansicht des Reichsgerichts genügt bei der Berufung an eine Amtsstelle, deren Inhaber unzweifelhaft Beamteneigenschaft haben muß, eine schriftliche Eröffnung der Anstellungsbehörde an den betreffenden Beamten, daß ihm das näher bezeichnete Amt übertragen werde.

Die Anstellungsbehörde hat die Anstellungsurkunde auszufertigen und auszuhändigen, und wer die Anstellungsbehörde ist, das ergibt sich aus der jeweilig in Frage kommenden Gemeindeverfassung. So viel steht aber fest, daß die Aufsichtsbehörde, im vorliegenden Falle der Regierungspräsident, weder einen Beamten ernennen oder anstellen kann, wenn es sich nicht darum handelt, eine Anstellung durchzuführen, die vorzunehmen die Gemeinde sich weigert.

Anstellung und Bestätigung sind durchaus verschiedene Begriffe, aber weil die Bestätigungsbehörde vielfach „ernennt" und „anstellt", wie es namentlich im Regierungsbezirk Wiesbaden vorkommt, ist für den Beamten die Frage außerordentlich wichtig, ob die Bestätigungsurkunde die Anstellungsurkunde ersetzen kann. Das Reichsgericht bejaht, aber das Oberverwaltungsgericht verneint, und so besteht einstweilen zwischen den Auffassungen der beiden höchsten Gerichtshöfe ein unlösbarer Widerspruch, denn unter den vorliegenden Umständen muß der Beamte mit Sicherheit damit rechnen, daß Kreis- und Bezirksausschüsse in streitigen Fällen auf dem Boden der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts stehen, und welche Auffassung das Reichsgericht später einnehmen wird, das läßt sich nicht absehen. Handelt es sich um vermögensrechtliche Ansprüche, wie sie namentlich durch die gesetzliche Verpflichtung zur Fortzahlung der Gehälter im Kriege auch an die „auf Probe" angestellten Beamten gegeben waren, so verneinen die Gemeinden die Aushändigung der Anstellungsurkunde, und der Beamte hat das Nachsehen, wenn es ihm nicht gelingt, eine ihm günstige Entscheidung vor den ordentlichen Gerichten zu erzielen. Schwierigkeiten können sich auch aus dem Haftpflichtgesetz vom 1. August 1909 ergeben, denn wenn nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bei der Verletzung einer dem Beamten einem Dritten gegenüber obliegenden Amtspflicht, die im § 839 BGB. bestimmte Verantwortlichkeit den Kommunalverband trifft, so ist das selbstverständlich nur der Fall, wenn der Handelnde die Eigenschaft eines Kommunalbeamten hat.

Das müssen die Kommunalforstbeamten beachten und bei der Anstellung stets auf der Aushändigung einer Anstellungsurkunde der Anstellungsbehörde bestehen.

Digitized by Google

Die Kommunalforstbeamten sind mittelbare Staatsbeamte, aber nicht alle mittelbaren Staatsforstbeamten sind Kommunalbeamte. Vom Kommunalbeamtengesetz werden nur die Beamten derjenigen Kommunalverbände betroffen, die in den §§ 8 bis 22 erwähnt sind, d. h. die Beamten der Stadt- und Landgemeinden, der rheinischen Landbürgermeistereien, der westfälischen Ämter, der Zweckverbände, Amtsbezirke, Kreise und — soweit die allgemeinen Bestimmungen (§§ 1 bis 7) in Betracht kommen — auch der Provinzen, der Bezirksverbände Kassel und Wiesbaden, sowie des Lauenburgischen Landeskommunalverbandes, während die kommunalständischen und landwirtschaftlichen Verbände von dem Anwendungsgebiete des Gesetzes ausgeschlossen sind.

Wenn nun feststeht, daß die Forstbeamten dieser Verbände Kommunalbeamte im Sinne des Gesetzes vom 30. Juli 1899 sind, so tritt die nächste Frage in den Vordergrund, welche Beamte als im Sinne des Allerhöchsten Erlasses vom 11. Oktober 1899 zum Tragen der hier vorgeschriebenen Uniform berechtigt anzusehen sind. Wenn die Voraussetzungen, an welche der Erlaß dieses Recht knüpft, erfüllt sind, kommen alle die bei den vorgenannten Korporationen angestellten Beamtenkategorien in Frage, einschließlich der in den alten Provinzen noch bestehenden kommunalständischen Verbände und der landschaftlichen Verbände in der Provinz Hannover.

Der erwähnte Erlaß bestimmt, daß nicht allein die Forstbeamten der Kommunalverbände, sondern auch die der öffentlichen Anstalten, deren Waldungen unter Staatsaufsicht stehen, soweit sie a) auf Lebenszeit angestellt sind oder b) zu den für den Forstdienst bestimmten oder mit dem Forstversorgungsschein entlassenen Anwärtern aus dem Jägerkorps gehören, eine Walduniform nach dem Muster der Staatsforstbeamten mit den näher angegebenen Unterscheidungsmerkmalen, auf die hier nicht eingegangen werden soll, tragen dürfen. Alle auf Lebenszeit angestellten Kommunalforstbeamten, ohne Rücksicht auf Vorbildung, können die Uniform tragen, während im Regierungsbezirk Wiesbaden den zur Zeit noch im Dienst befindlichen Beamten, welchen nach dem Allerhöchsten Erlaß vom 21. Juli 1869 das Recht verliehen worden ist, die Waldduniform der Königlichen Forstschutzbeamten zu tragen, dieses Recht weiter verblieben ist. Von den nicht auf Lebenszeit angestellten Beamten ist lediglich den aus dem Jägerkorps hervorgegangenen das Recht des Uniformtragens vorbehalten, während es allen anderen versagt ist. Diesen nicht zum Tragen der Uniform berechtigten Beamten ist es gestattet, unter der Voraussetzung, daß sie nach § 23 Ziff. 2 des Forstdiebstahlgesetzes vom 1. April 1878 ein für alle Mal gerichtlich beeidigt sind, die Litewka ohne Achselstücke und den Diensthut oder die Dienstmütze zu tragen. Fehlt es an der Beeidigung, so dürfen weder Uniform noch Abzeichen getragen werden, wie sie der Erlaß vorsieht. Wenn nach dem Allerhöchsten Erlaß vom 11. Oktober

Digitized by Google

1899 auch die Forstbeamten der öffentlichen Anstalten, deren Waldungen unter Staatsaufsicht stehen, betroffen werden, so entsteht die Frage, was hierunter zu verstehen ist.

Öffentliche Anstalten sind vom Staate genehmigte, einem fortdauernden gemeinnützigen Zwecke dienende Korporationen (ALR. Th. II Tit. 6 § 25), deren Persönlichkeit von ihrer Zweckbestimmung und dem derselben gewidmeten Vermögen getragen wird. Der Ausdruck öffentliche Anstalten findet sich in der Verordnung vom 24. Dezember 1816. Das Gesetz vom 14. August 1876 gebraucht ihn in seiner Überschrift und definiert ihn zur Beseitigung jeden Zweifels im § 1 dahin, daß Holzungen der Kirchen, Pfarren, Küstereien, sonstigen geistlichen Institute, öffentlichen Schulen, höheren Unterrichts- und Erziehungsanstalten, frommer und milder Stiftungen und Wohltätigkeitsanstalten damit gemeint sind, die als juristische Personen des öffentlichen Rechts zu gelten haben. Die Beamten dieser öffentlichen Anstalten, die unter Staatsaufsicht stehen, wobei es nichts ausmacht, ob sie der Staat in eigener Verwaltung hat, wie es stellenweise der Fall ist, sind mittelbare Staatsbeamte und haben das Recht, die Uniform des Gemeindeforstbeamten zu tragen, aber es versteht sich von selbst, daß sie dadurch nicht zu Kommunalbeamten geworden sind.

Nun handelt es sich noch um eine Beamtenkategorie, die im allgemeinen im unklaren darüber ist, wo sie eigentlich hingehört und über ihre rechtliche Stellung nicht genügend orientiert ist. Das sind die Beamten der in Preußen vorhandenen Waldgenossenschaften im weiteren Sinne, die unter sich recht verschieden sein können. Die älteste deutschrechtliche Genossenschaft neben der politischen Gemeinde ist die Realgemeinde, die aus der Markgenossenschaft hervorgegangen ist. Daneben bestehen aber noch eine Reihe anderer, die wie sie auf der Grundlage des gemeinsamen Waldeigentums beruhen und in Gemeinheitsteilungen oder Abfindungen ihren Ursprung haben. Zunächst kommen die Waldungen, welche das Gesetz vom 14. März 1881 als gemeinschaftliche Holzungen bezeichnet, in Frage. Das Gesetz findet Anwendung 1. auf Holzungen, an welchen bei dem Inkrafttreten desselben das Eigentum mehreren Personen gemeinschaftlich zusteht, sofern nicht nachgewiesen wird, daß die Gemeinschaft durch ein besonderes privatrechtliches Verhältnis entstanden ist, insbesondere auf die Holzungen der Realgemeinden, Nutzungsgemeinden, Markgenossenschaften, Gehöferschaften, Erbgenossenschaften und gleichartigen Genossenschaften; 2. auf Holzungen, welche Mitgliedern einer solchen Genossenschaft oder welche einer Klasse von Mitgliedern oder von Einwohnern einer Gemeinde durch eine Gemeinheitsteilung oder Forstservitutenablösung als Gesamtabfindung überwiesen werden oder bereits früher überwiesen wurden und bis zum Inkrafttreten dieses Gesetzes gemeinschaftliches Eigentum geblieben sind. Diese Waldungen stehen zwischen den Waldungen der

Digitized by Google

Gemeinden und öffentlichen Anstalten und den Privatwaldungen. Ihre öffentlichrechtliche Bedeutung sollte eigentlich unzweifelhaft sein. Diese Holzungen sind, insoweit sie sich nach ihrer Beschaffenheit und ihrem Umfange zu einer forstmäßigen Bewirtschaftung eignen, hinsichtlich des Forstbetriebs und der Benutzung der Aufsicht des Staates nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen, welche in den einzelnen Landesteilen für die Holzungen der Gemeinden gelten, unterworfen.

Schulz sagt in seinem Handbuch, „Die Forstwirtschaft", Seite 385, daß die gemeinschaftlichen Holzungen auf öffentlichrechtlicher Grundlage ruhen, und Schwappach spricht ihnen in seiner Forstpolitik die Rechtsfähigkeit zu (Seite 198). Endres billigt ihnen nur zum Teil die Rechte juristischer Personen zu (Forstpolitik S. 531), und Dickel führt die Waldgenossenschaften und Wirtschaftsgenossenschaften unter den juristischen Personen des öffentlichen Rechts auf (Forstzivilrecht S. 104). In seiner Entscheidung vom 25. November 1910 (VIII C. 56/10, Entsch. O. V. G. Bd. 57 S. 167) wird die Siegensche Hauberggenossenschaft als juristische Person anerkannt (Jahrbuch Schulz, Bd. 8 S. 192). In einem Beschluß des Oberlandesgerichtes zu Hamm vom 28. November 1914 wird ausgesprochen, daß im Geltungsbereich der Haubergordnung für den Kreis Siegen vom 17. März 1879 die Hauberggenossenschaften weder juristische Personen noch Gemeinschaften zur gesamten Hand sind, vielmehr die Grundstücke im Miteigentum der Hauberggenossen zu ideellen Teilen stehen (Jahrbuch Schulz, Bd. 12 S. 192). Das Oberverwaltungsgericht hat in seinem Urteil vom 20. April 1914 (I H. C. 98. 13) an seinem Standpunkt festgehalten und abermals die juristische Persönlichkeit der Hauberggenossenschaften des Kreises Siegen anerkannt (Jahrb. Schulz, Bd. II S. 221). Dieser Standpunkt ist der einleuchtendere, und deshalb wohnt den Hauberggenossenschaften der Charakter der juristischen Persönlichkeit inne, wie sie auch nach ihrer Herkunft aus der Dorfgemeinde öffentlichrechtlicher Natur sein müssen. Auch die Abfindungswaldungen haben diesen Charakter. Wichtig ist das für die Beamten, denn in diesem Falle beruht ihre Anstellung auf dem öffentlichrechtlichen Dienstverhältnis und wird nicht von den Bestimmungen des Dienstvertrages beherrscht. Die Forstbeamten sind alsdann mittelbare Staatsbeamte.

Die Wirtschafts- und Schutzgenossenschaften, die auf der Grundlage des Gesetzes vom 6. Juli 1875 beruhen, haben einen anderen Charakter, denn bei ihnen bleibt das Sondereigentum am Waldbesitz bestehen. Die Forstbeamten werden wohl nicht als unmittelbare Staatsbeamte angesehen werden können. Für die vorstehende, hier zu erörternde Frage ist es aber auch gleichgültig, denn es bleibt festzustellen, daß Ge-

Digitized by Google

nossenschafts- und Interessentenforsten im landläufigen Sinne weder zu den Waldungen kommunaler Verbände, noch zu den Waldungen öffentlicher Anstalten gehören und daß den sie verwaltenden, von den Genossenschaften angestellten Forstbeamten, auch soweit sie den Charakter mittelbarer Staatsbeamten haben, das Recht, die Uniform der Kommunalforstbeamten zu tragen, ganz so wie den Forstbeamten der Landwirtschaftskammern, besonders verliehen werden muß, was längst hätte geschehen sollen. Jedenfalls kann kein Zweifel darüber bestehen, daß diese Beamten nicht zu den Kommunalbeamten gehören, wonach ihre rechtliche Stellung beurteilt werden muß.

Soweit das Recht zum Waffengebrauch auf Grund des Gesetzes vom 31. März 1837 in Frage kommt, stehen die Forstbeamten der öffentlichen Anstalten, der gemeinschaftlichen Holzungen und Genossenschaften ganz unabhängig davon, ob sie mittelbare Staatsbeamte sind oder nicht, einander vollständig gleich. Sie sind in diesem Falle alle nach dem Recht der Privatforstbeamten zu beurteilen, denen ein gesetzliches Recht zum Waffengebrauch nur dann zusteht, wenn sie auf Lebenszeit angestellt und beeidigt sind.

Die Staatsförster, Hilfsförster usw. sind Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft. Dieselbe Eigenschaft ist in dem Erlaß vom 3. Januar 1899 den „Gemeindeforstschutzbeamten" beigelegt worden, „welche aus dem Jägerkorps als forstversorgungsberechtigt hervorgegangen sind oder noch auf Forstversorgung dienen, soweit sie als wirkliche Kommunalbeamte die Eigenschaft unmittelbarer, dem Disziplinargesetze vom 21. Juli 1852 unterstehender Beamten besitzen und gemäß § 23 Ziff. 3 des Forstdiebstahlgesetzes vom 15. April 1878 ein für allemal gerichtlich beeidigt werden können." Anstaltsforstbeamte und Forstbeamte von Genossenschaften und Interessentenforsten haben diese Eigenschaft nicht, wenn sie nicht gleichzeitig, was möglich ist, Kommunalforstbeamte mit den oben erörterten Eigenschaften sind. Fehlen diese Voraussetzungen, wie es auch bei einem erheblichen Teil der Gemeindeforstbeamten des Regierungsbezirks Wiesbaden der Fall ist, so kann ihnen auch die Eigenschaft eines Hilfsbeamten der Staatsanwaltschaft nicht innewohnen, was die Befugnisse bei Durchsuchungen und Beschlagnahmen sehr ungünstig beeinflussen muß.

Im Regierungsbezirk Wiesbaden hat man seinerzeit eine Laufbahn des unteren Forstdienstes, ganz im Widerspruch mit den Bestimmungen des Regulativs, ins Leben gerufen. Auf diese Weise ist es zwar gelungen, den Gemeinden stellenweise billige Beamte zu verschaffen, aber es hat auch dazu beigetragen, die so wie so vorhandene Überfüllung zu verstärken. Heute ist wohl immer noch eine Anzahl von diesen Anwärtern vorhanden, die als solche selbstverständlich nur den Charakter von Privatforstbeamten haben können. Einen Anspruch auf Anstellung haben diese Anwärter

Digitized by Google

nicht, denn sie können für eine Stellenbesetzung nur in Frage kommen, wenn Anwärter des Staatsdienstes als Bewerber nicht in Frage kommen. Im Sinne des Allerhöchsten Erlasses vom 11. Oktober 1899 können diese Anwärter erst mit der lebenslänglichen Anstellung einen Anspruch auf die Walduniform des Kommunalforstbeamten erheben. Vorher sind sie aber selbst nicht befugt, Litewka und Diensthut zu tragen, weil wiederum die Voraussetzungen für die Beeidigung fehlen. Bei der aushilfsweisen Verwendung haben sie weder ein gesetzliches Recht zum Waffengebrauch, noch die Befugnisse eines Hilfsbeamten der Staatsanwaltschaft.

Nach Lage der Sache versteht es sich ganz von selbst, daß diese Anwärter, die bereits eine Wiesbadener Prüfung abgelegt haben, untergebracht werden müssen, aber es unterliegt keinem Zweifel, daß die Gemeinden wiederum keinen Anlaß haben, sich einen Beamten zuweisen zu lassen, den der zuständige Regierungspräsident einfach „ernennt", sondern die Stellenbesetzung erfolgt bei Städten durch den Magistrat oder, wo ein solcher nicht besteht, durch den Bürgermeister, bei den Landgemeinden durch den Gemeindevorstand oder Bürgermeister oder, soweit öffentliche Anstalten in Frage kommen, durch deren verfassungsmäßige Vertretung. Eine Entscheidung hat der Regierungspräsident nur dann, wenn bei gemeinschaftlichen Schutzbezirken unter den Beteiligten über die Besetzung der Stelle eine Verständigung nicht erzielt werden kann.

Gegen ein weiteres Fortbestehen der in Wiesbaden üblichen Laufbahn der Gemeindeförster muß aber sehr entschieden Einspruch erhoben werden, weil diese weniger als die Anwärter des Staatsdienstes befähigten Persönlichkeiten, wenn sie einmal Inhaber einer Gemeindeforstbeamtenstelle geworden sind, bei Neubewerbungen den Forstversorgungsberechtigten gleichstehen.

Die Kommunalforstbeamten sind ganz echte Kommunalbeamte im Sinne des Gesetzes vom 30. Juli 1899, wenn sie auch auf Grund des § 23 K. B. G. eine Ausnahmestellung unter den Kommunalbeamten einnehmen. Der Begriff der „Forstbeamten der Kommunalverbände" im Sinne des Allerhöchsten Erlasses vom 11. Oktober 1899 ist insofern von dem im Kommunalbeamtengesetz niedergelegten verschieden, daß hier die Beamten kommunalständischer und landwirtschaftlicher Verbände nicht mit umfaßt werden. Die Beamten der „öffentlichen Anstalten" sind zwar mittelbare Staatsbeamte, aber keine Kommunalbeamte, und ebensowenig können die Forstbeamten der als gemeinschaftliche Holzungen zusammengefaßten Korporationen und der Waldgenossenschaften als Kommunalbeamte angesehen werden, denn sie stehen zwischen den Institutswaldungen und den Privatwaldungen. Wenn sich aus dieser Stellung verschiedene Rechtsverhältnisse ergeben müssen, so steht in der neueren Zeit die Frage im Vordergrunde, welchen Einfluß die das Diensteinkommen regelnde neuere Gesetzgebung ausübt, die vielfach in ihren Wirkungen überschätzt wird.

Digitized by Google

Durch das Gesetz vom 8. Juli 1920, welches verschiedene Punkte des Gemeindebeamtenrechts regelt, werden in ihrem Einkommen nur die Beamten der Gemeinden und Gemeindeverbände im Sinne des Kommunalbeamtengesetzes vom 30. Juli 1899 den Staatsbeamten gleichgestellt. Wer das ist, das geht aus den obigen Ausführungen hervor. Anstaltsforstbeamte und Beamte der Genossenschafts- und Interessentenwaldungen können jedoch Rechtsansprüche aus diesem Gesetz leider nicht herleiten.

In der Ausführungsanweisung zu dem Gesetz vom 6. Oktober 1920 heißt es, daß die Verpflichtung der Gemeinden zur Neuregelung der Besoldung sich auf alle Beamten bezieht, einschließlich der Gemeindeforst- und Polizeibeamten usw. Die auf besonderen Vorschriften beruhenden Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden für das formelle Verfahren bei der Besoldungsregelung der Gemeindeforst- und Polizeibeamten bleiben dagegen unberührt.

Hieraus werden häufiger falsche Folgerungen gezogen.

Im preußischen Verwaltungsblatt (Nr. 13/14 vom 1. Januar 1921) findet sich eine Abhandlung über das Recht der städtischen Beamten nach dem Stande der jetzigen Gesetzgebung. Bei der Erörterung des Rechtes auf Besoldung heißt es Seite 161 Spalte 161 Absatz 3:

„In bezug auf die städtischen Forstbeamten gilt ebenfalls § 11 Abs. 1 K. B. G., jedoch nicht für Gemeindeforstbeamte im Rheinland und Westfalen. In diesen Provinzen steht dem Regierungspräsidenten das unbeschränkte Recht zu, zweckentsprechende Gehaltsregulierung zu verlangen, da § 23 Ziffer 2 K. B. G. die grundlegende Verordnung vom 24. Dezember 1816 aufrechterhalten hat; für Forstbeamte dieser beiden Provinzen ist nach der Ausführungsanweisung durch das Gesetz vom 8. Juli 1920 keine Änderung eingetreten. Für die übrigen städtischen Beamten wird das Gesetz Anwendung finden müssen."

§ 6 des Gesetzes vom 8. Juli 1920, welches verschiedene Punkte des Gemeindebeamtenrechts regelt, schreibt vor, „daß die diesem Gesetz entgegenstehenden Bestimmungen außer Kraft treten."

Danach ist § 11 Abs. 1 des Kommunalbeamtengesetzes aufgehoben und findet keine Anwendung mehr, weil das Gesetz hier regelnd eingegriffen hat.

Dahingegen wird § 11 Abs. 2 K. B. G., welcher die auf besonderen polizeilichen Vorschriften beruhenden, abweichenden Befugnisse der höheren Polizeibehörden hinsichtlich der Festsetzung der Bezüge für Polizeibeamte enthält, unberührt gelassen, und ein gleiches gilt entsprechend auch bezüglich der Gemeindeforstbeamten (§ 23 K. B. G.). Hier wird nun aber nicht allein, wie bereits erwähnt ist, die Verordnung vom 24. De-

Digitized by Google

zember 1816 aufrecht erhalten, sondern auch das im Regierungsbezirk Wiesbaden geltende Gesetz vom 12. Oktober 1897, welches den Regierungspräsidenten ermächtigt, „angemessene Beiträge" zu verlangen, während die Festsetzung der Besoldung in allen Fällen der Genehmigung des Bezirksausschusses unterliegt.

Auch diese Bestimmungen bestehen noch zu Recht, aber über allem steht materiell das Gesetz vom 8. Juli 1920, welches Gemeinden und Gemeindeverbände verpflichtet, die Besoldung ihrer Beamten so zu regeln, daß die Bezüge den Grundsätzen des Beamten-Diensteinkommengesetzes vom 7. Mai 1920 entsprechen.

Das Gesetz vom 8. Juli 1920 bestimmt, daß die zu erlassenden Besoldungsvorschriften der Aufsichtsbehörde vorzulegen sind, als welche in den Städten der Regierungspräsident, bei Landgemeinden der Landrat zu gelten hat. Dieser Behörde steht es zu, Einspruch gegen die Festsetzung zu erheben, wenn die Besoldungsvorschriften mit den Bestimmungen des § 1 des Gesetzes in Widerspruch stehen, und über diesen Einspruch entscheidet die Beschlußbehörde, als welche für Beamte der Landgemeinden und Amtsbezirke (Ämter, Landbürgermeistereien) der Kreisausschuß, im übrigen der Bezirksausschuß zu gelten hat.

Die Bedeutung der Aufrechterhaltung beispielsweise des Gesetzes vom 12. Oktober 1897 hat demnach nur Bedeutung für das formelle Verfahren bei der Besoldungsregelung, d. h. mit anderen Worten, daß nach § 6 die Festsetzung der Besoldung im Regierungsbezirk Wiesbaden nach wie vor der Genehmigung des Bezirksausschusses unterliegt.

Im Bereiche der Verordnung vom 24. Dezember 1816 hat der Regierungspräsident die Befugnis, die Gehälter der Forstbeamten festzusetzen, aber von einem „unbeschränkten" Recht, eine zweckentsprechende Gehaltsregulierung zu verlangen, wie im preußischen Verwaltungsblatt angenommen wird, kann nicht die Rede sein, sondern nur davon, daß die maßgebenden gesetzlichen Bestimmungen nicht verletzt werden.

Der Rechtsmittelzug gegenüber den erstinstanzlichen Beschlüssen der Beschlußbehörden regelt sich nach § 121 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883.

Dem einzelnen Beamten steht, wie die neue Ausführungsanweisung vom 8. Juli 1920 sehr richtig ausspricht, die förmliche Beschwerde nach § 121 des L. V. G. wegen seiner Einreihung in die Besoldungsordnung oder der Bemessung seiner Bezüge nicht zu. Wenn er glaubt, in seinen Rechten geschädigt zu sein, so hat er diese auf dem im § 7 des Kommunalbeamtengesetzes geordneten Wege, der auf Privatdienstvertrag Angestellte auf dem ordentlichen Rechtswege zu verfolgen.

Selbstverständlich können die Beamten bei der Aufsichtsbehörde vorstellig werden, aber selbst können sie erst eingreifen, wenn die Entscheidung

Digitized by Google

der Beschlußbehörde in Kraft gesetzt ist. Der Instanzenzug bei Streitigkeiten über vermögensrechtliche Ansprüche ist also in diesem Falle bei städtischen Kreis- und Provinzialbeamten der Bezirksausschuß, und gegen dessen Beschluß eventuell nach Erschöpfung der Beschwerde-Instanz, welche der Provinzialrat ist, der binnen sechs Monaten nach Zustellung des anzugreifenden Beschlusses zu beschreitende ordentliche Rechtsweg. Bei Beamten der ländlichen Kommunalverbände und Amtsbezirke der Kreisausschuß und gegen dessen Beschluß eventuell nach Erschöpfung der Beschwerde-Instanz, die durch den Bezirksausschuß dargestellt wird, ebenfalls der binnen sechs Monate nach Zustellung des anzufechtenden Beschlusses zu beschreitende ordentliche Rechtsweg.

Die Rechtsmittelfrist im Verwaltungsstreit- und Beschwerdeverfahren ist eine zweiwöchige.

Die Polizeiverordnung für Preußen vom 30. Mai 1921 zum Schutze von Tieren und Pflanzen.

Von **Walk**, Hannover.

Auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1920 (Gesetzsamml. S. 437), betreffend die Abänderung des § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes vom 1. April 1880, in Verbindung mit § 136 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetzsamml. S. 195) wird für den Umfang des Staatsgebiets folgendes angeordnet:

§ 1.

Die in den Anlagen 1 und 2 bezeichneten Tier- und Pflanzenarten sind geschützt. Der Schutz erstreckt sich, soweit es nicht anders bestimmt ist, auf das ganze Jahr.

Anordnungen, die einen über diese Verordnung hinausgehenden Schutz von Tierarten, Pflanzen oder Naturschutzgebieten bestimmen, bleiben in Kraft und können auch künftig erlassen werden.

Die Erklärung zum Naturschutzgebiet erfolgt durch Anordnung der zuständigen Minister.

§ 2.

Es ist verboten, Tieren geschützter Arten — Anlage 1 — nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder sie zu töten. Auch ist verboten, Eier, Nester oder sonstige Brutstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen. § 1 Absatz 3 des Reichsvogelschutzgesetzes vom 30. Mai 1908 (RGBl. S. 317) gilt jedoch auch für die Vögel, welche durch die auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1920 (Gesetzessamml. S. 437) erlassenen Verordnungen geschützt sind.

Diese Bestimmungen gelten auch für den Meeresstrand und das Küstenmeer.

Digitized by Google

Die Bestimmungen über das Sammeln der Eier der eigentlichen Möwen — Larinae —, jedoch nicht der Seeschwalben, bleiben unberührt.

§ 3.

Es ist verboten, Vögeln, mit Ausnahme der Enten — Anatidae —, der Gänse — Anseridae —, des Auerhuhns — Tetrao urogallus —, des Birkhuhns — Lyrurus tetrix — und der Schnepfen — Scolopacinae — zur Nachtzeit nachzustellen.

Als Nachtzeit gilt die Zeit von einer Stunde nach Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang.

§ 4.

Es ist verboten, geschützte Pflanzen — Anlage 2 — zu entfernen oder zu beschädigen, insbesondere sie auszugraben, auszureißen, Blüten, Zweige oder Wurzeln abzupflücken, abzureißen oder abzuschneiden. Dieses Verbot hat, soweit nicht anderes bestimmt ist, keine Geltung gegenüber dem Nutzungsberechtigten.

§ 5.

Es ist verboten, die auf Grund dieser Verordnung geschützten Tierarten einschließlich ihrer Eier und Nester sowie Pflanzen, soweit nicht eine anderweitige Anordnung getroffen ist, feilzuhalten, anzukaufen, zu verkaufen sowie zu befördern. Diesem Verbot unterliegt auch jede andere Art des Erwerbs oder der Veräußerung, das Anerbieten oder die Vermittlung solcher Rechtsgeschäfte, das Eingehen einer Verpflichtung zum Erwerb oder zur Veräußerung.

§ 6.

Die Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstraße 6/7, der Regierungspräsident für den Umfang des Regierungsbezirks oder für Teile desselben, sowie die von ihm ermächtigten, nachgeordneten Behörden sind befugt, schriftliche Ausweise zu erteilen, welche die darin bezeichnete Person berechtigen, fremde Grundstücke zu solchen Untersuchungen und Ermittelungen zu betreten, die den Schutz von Tierarten, von Pflanzen oder von Naturschutzgebieten betreffen.

Die Ausstellung des Ausweises erfolgt auf ein Kalenderjahr. In besonderen Fällen kann der Ausweis auf eine längere Zeit, jedoch nicht über mehr als drei Kalenderjahre erteilt werden.

Die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten sind verpflichtet, den mit Ausweis versehenen Personen den Zutritt zu gestatten und ihnen die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

Der Ausweis ist jederzeit widerruflich.

Nach Ablauf seiner Gültigkeit, insbesondere auch nach erfolgtem Widerruf ist der Ausweis der Behörde, die ihn ausgestellt hat, abzuliefern.

Digitized by Google

§ 7.

Aus besonderen Gründen, insbesondere zur Abwendung wesentlicher wirtschaftlicher Nachteile, für Zucht- und Brutzwecke, zu wissenschaftlichen und Unterrichtszwecken kann der Regierungspräsident nach Anhörung der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung sowie anderer auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1920 (Gesetzsamml. S. 437) ergehenden Anordnungen für den Bereich oder Teile seines Bezirks gestatten.

Die unterzeichneten Minister behalten sich ihrerseits die Zulassung von Ausnahmen sowie die Übertragung dieser Befugnisse an andere Stellen vor.

§ 8.

Die Vorschriften dieser Verordnung sowie die übrigen auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1920 (Gesetzsamml. S. 437) ergangenen und ergehenden Anordnungen sind nicht anwendbar auf Tiere, die rechtmäßig in Privateigentum gelangt sind. Im übrigen gelten sie, soweit im Einzelfall nichts anderes bestimmt ist, auch gegenüber dem Eigentümer, dem Jagdberechtigten und dem Fischereiberechtigten.

§ 9.

Übertretungen dieser Polizeiverordnung sowie der auf Grund derselben ergehenden Anordnungen werden gemäß § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes in der Fassung des Gesetzes vom 8. Juli 1920 (Gesetzsamml. 437) mit Geldstrafe bis zu 150 M. oder mit Haft bestraft.

Berlin, den 30. Mai 1921.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. J. V.: Ramm.
Der Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung. Becker.

Anlage 1.

Liste

der nach vorstehender Polizeiverordnung auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1920 (Gesetzsammlung S. 437) über das Vogelschutzgesetz und die Jagdgesetze hinaus im ganzen Staatsgebiet geschützten Tiere.

Insekten.

1. Die Apollofalter, Parnassius apollo L. und P. mnemosyne L.
2. Gottesanbeterin, Mantis religiosa.

Kriechtiere.

Sumpfschildkröte, Emys orbicularis L.

Vögel.

a) Das ganze Jahr sind geschützt:

1. Kormoran, Phalacrocorax carbo L.
2. Höckerschwan, Cygnus olor Gm.
3. Zwergtrappe, Otis tetrax L.

Digitized by Google

4. Schwarzer Storch, Ciconia nigra L.
5. Weißer Storch, Ciconia ciconia L.
6. Reiher und Rohrdommeln, Ardeidae, mit Ausnahme des Fischreihers, Ardea cinerea L.
7. Schlangenadler, Circaëtus gallicus Gm.
8. Schreiadler, Aquila pomarina Br.
9. Steinadler, Aquila chrysaëtus L.
10. Seeadler, Haliaëtus albicilla L.
11. Wespenbussard, Pernis apivorus L.
12. Baumfalk, Falco subbuteo L.
13. Rotfußfalk, Cerchneis vespertina L.
14. Turmfalk, Cerchneis tinnuculus L.
15. Eulen, Strigidae, einschl. des Uhus, Bubo bubo L.
16. Spechte, Picidae.
17. Rotköpfiger Würger, Lanius senator L.
18. Schwarzstirniger (Grau-) Würger, Lanius minor Gm.
19. Kolkrabe, Corvus corax L.
20. Steinsperling, Petronia petronia L.
21. Karmingimpel, Carpodacus erythrinus Pall.
22. Wasserschmätzer (Wasseramsel), Cinclus.

b) Vom 1. März bis 31. August sind geschützt:

1. Eisalk (Tordalk), Alca torda L.
2. Trottellumme, Uria troille L.
3. Papageientaucher, Fratercula arctica L.
4. Polartaucher, Urinator arcticus L.
5. Möwen und Seeschwalben, Laridae.
6. Eiderente, Somateria mollissima L.
7. Schellente, Clangula clangula L.
8. Brandgans (Brandente) Tadorna tadorna L.
9. Austernfischer, Haematopus.
10. Steinwälzer, Arenaria.
11. Regenpfeifer, Charadrius.
12. Kiebitz, Vanellus.
13. Triel, Oedicnemus.
14. Säbelschnäbler, Recurvirostra.
15. Strandläufer, Tringa.
16. Kampfläufer, Pavoncella.
17. Wasserläufer, Totanus.
18. Uferschnepfe, Limosa.
19. Brachvogel, Numenius.
20. Kranich, Grus.

Digitized by Google

21. Turteltaube, Turtur turtur L.
22. Hohltaube, Columba oenas L.
23. Die Weihen, Circus, mit Ausnahme der Rohrweihe, Circus aeruginosus L.
24. Milane, Milvus.
25. Wanderfalk, Falco peregrinus Tunstall.
26. Raubwürger, Lanius excubitor L.
27. Tannenhäher, Nucifraga.

c) Vom 1. März bis 30. Juni sind geschützt:

1. Die Säger, Mergidae.
2. Graugans, Anser anser L.

Säugetiere.

1. Siebenschläfer, Glis glis L.
2. Baumschläfer, Dryomis nitedula Pall.
3. Gartenschläfer, Eliomys quercinus L.
4. Haselmaus, Muscardinus avellanarius L.
5. Biber, Castor fiber L.
6. Nerz oder Sumpfotter, Mustela lutreola L.

Anlage 2.

Liste

der nach vorstehender Polizeiverordnung auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1920 (Gesetzsamml. S. 437) allgemein geschützten wildwachsenden Pflanzen.

1. Straußenfarn, Onoclea struthiopteris Hoffm. (Struthiopteris germanica Willd.).
2. Königsfarn, Osmunda regalis L.
3. Alle Arten von Bärlapp, Schlangenmoos, Lycopodium.
4. Eibe, Taxus baccata L.
5. Federgras, Stipa pennata L.
6. Türkenbund, Lilium martagon L.
7. Frauenschuh, Cypripedium calceolus L.
8. Strandvanille, Epipactis rubiginosa Gaud.
9. Seidelbast, Daphne mezereum L.
10. Wassernuß, Trapa natans L.
11. Stranddistel, Eryngium maritimum L.

* * *

Unsere Gesetzgebungsmaschine arbeitet außerordentlich fleißig, aber wie es bei allen überstürzten Maßnahmen nicht anders sein kann, trifft sie nicht in allen Dingen das richtige, trotz der besten Absichten. Zu den anfechtbarsten gesetzgeberischen Maßnahmen zählt auch die neue preußische Polizeiverordnung vom 30. Mai 1921, welche die Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, sowie für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, auf

Digitized by Google

Grund des durch Gesetz vom 8. Juli 1920 geänderten § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes erlassen haben. Der § 34 des preußischen Feld- und Forstpolizeigesetzes hat eine dahin gehende Änderung erfahren, daß die zuständigen Minister und die nachgeordneten Polizeibehörden Anordnungen zum Schutze von Tierarten, von Pflanzen und von Naturschutzgebieten, sowie zur Vernichtung schädlicher Tiere und Pflanzen erlassen können, und zwar auch für den Meeresstrand und das Küstenmeer. In Verkennung der Tragweite des Feld- und Forstpolizeigesetzes wird das Reichsvogelschutzgesetz und, was dem Jäger vor allem interessiert, auch die Jagdgesetzgebung auf den Kopf gestellt, denn man verlängert und verkürzt nach Belieben die in diesen Gesetzen festgelegten Schonzeiten. Wenn die ministerielle Polizeiverordnung nach dieser Richtung Rechtsgültigkeit hätte, dann würden wir vor der Tatsache stehen, daß jede Polizeibehörde nach ihrem Geschmack ändernd in die Jagdordnung eingreifen könnte, so daß man schließlich nicht mehr wüßte, was eigentlich Rechtens sein soll.

Selbstverständlich sollen die Naturschutzbestrebungen auch von den Jägern unterstützt werden, aber jene müssen sich doch schließlich auf einer unanfechtbaren gesetzlichen Grundlage entwickeln und sich vor Eingriffen in Rechtsgebiete hüten, die abschließend durch andere Gesetze geregelt sind, denn auf Grund des Feld- und Forstpolizeigesetzes kann das Reichsvogelschutzgesetz nicht geändert werden, und ebenso wenig die Jagdordnung. Deshalb ist es vollständig unverständlich, daß man sich in den genannten hohen Ministerien so über diese einfache Tatsache hinwegsetzt.

Reichsrecht geht vor Landrecht, aber im Reichsvogelschutzgesetz befindet sich die Ausnahmevorschrift, daß hier nur das Mindestmaß des den Vögeln zu gewährenden Schutzes festgesetzt werden soll und deshalb die Landesgesetzgebung, wenn sie will, darüber hinausgehen kann. Um nach dieser Richtung eine Verbesserung des Vogelschutzes herbeizuführen, war eine Änderung des Feld- und Forstpolizeigesetzes ganz und gar entbehrlich, weil die zuständigen Polizeibehörden bereits auf Grund des Reichsvogelschutzgesetzes die Befugnis hatten, zum Schutze der Vögel weitergehende Verbote zu erlassen wie sie dieses Gesetz enthält, wobei sie sich aber eines Eingriffes in die Jagdordnung enthalten mußten, weil das Reichsvogelschutzgesetz auf die nach Maßgabe der Landesgesetze jagdbaren Vögel keine Anwendung findet.

Wenn das Reichsvogelschutzgesetz nur den roten Milan schützt, so ist es allerdings selbstverständlich, daß die Verordnung vom 30. Mai 1921 den reichsgesetzlich ungeschützten schwarzen Milan landesgesetzlich in Schutz nehmen kann, aber unhaltbar ist die Vorschrift der Verordnung, daß beide Milane vom 1. März bis 31. August geschützt sein sollen, weil das Mindestmaß des Schutzes, welches das Reichsvogelschutzgesetz dem roten Milan gewährt, un-

Digitized by Google

verkürzt vom 1. März bis 1. Oktober dauert. Was für den roten Milan gilt, gilt auch für den Tannenhäher, denn es versteht sich ganz von selbst, daß der Schutz, welchen das Reichsvogelschutzgesetz diesem Häher gewährt, nicht bis zum 31. August verkürzt, wohl aber über den 1. Oktober verlängert werden kann.

Es ist außerordentlich erwünscht, daß unsere jagdbaren Adler, welchen die Jagdordnung eine Schonzeit nicht gewährt, geschützt werden, und nicht minder auch die Turteltauben und Hohltauben, aber Verordnungen, die auf Grund des § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes erlassen werden, könnten diese Vögel nur erfassen, wenn sie aus der Reihe der jagdbaren Tiere gestrichen werden.

Der Biber ist in Deutschland nur noch in ganz geringer Zahl vorhanden und man kann ihn tatsächlich zu den Naturdenkmälern zählen, die eigentlich dauernden Schutz genießen müssen. Die Jagdordnung trägt diesem Umstande etwas Rechnung, denn er soll vom 1. Dezember bis 30. September mit der Jagd verschont werden, so daß die Zeit der gestatteten Erlegung nur vom 1. Oktober bis 31. November andauert. Die Verordnung schützt den Biber das ganze Jahr, so daß dieses Naturdenkmal, wenn die Verordnung rechtsgültig wäre, dauernden Schutz genießen würde.

Wenn der Nerz oder Sumpfotter wie der Biber geschützt werden soll, so kann die Verordnung nach dieser Richtung als rechtsgültig angesehen werden, weil der Nerz kein Otter ist, und deshalb in Preußen nicht zu den jagdbaren Tieren gehört, was die Jagdordnung allerdings angenommen zu haben scheint.

Wenn nun der § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes, wie ausdrücklich ausgesprochen wird, auch für den Meeresstrand und für das Küstenmeer gelten soll, so hätte man sich diesen Hinweis ganz ruhig sparen können, denn es versteht sich von selbst, daß die Wirkung der Landesgesetze so weit reicht wie die Staatshoheit, wenn wir im republikanisch-demokratischen Staat noch von einer solchen sprechen können. Wenn mit dieser gesetzlichen Änderung beabsichtigt gewesen ist, unsere vom Schießertum bedrohten Wasservögel in den Badeorten zu schützen, so wird damit garnichts erreicht, denn die Wasservögel sind meistens alle jagdbar und soweit lediglich nach den Vorschriften der Jagdordnung zu beurteilen, die leider die Erlegung im Küstenmeer von jedermann nicht ganz zu hindern vermag. Daß man seinerzeit alle diese Wasservögel unter die jagdbaren Tiere aufgenommen hat, hatte seinen Grund in der Absicht, ihnen einen gewissen Schutz zu geben; aber hätte man das unterlassen, so hatten die landesrechtlichen Bestimmungen, gestützt auf das R. V. Sch. G., freie Hand, sie so zu schützen, wie sie wollten, was heute nicht mehr angängig ist, weil wiederum die Jagdordnung dem entgegensteht.

Digitized by Google

Es ist ganz selbstverständlich, daß die Verordnung vom 30. Mai 1921, namentlich weil sie von zwei Ministerien ausgeht, geeignet ist, den Anschein zu erwecken, daß an ihr nicht gerüttelt werden kann und deshalb die Beunruhigung, die sie in den Kreis der Jagdberechtigten hineingetragen hat, vollständig verständlich erscheint.

Es kann hier nicht auf alle Einzelheiten der Verordnung eingegangen werden, aber der Jagdberechtigte kann sich auf sehr einfache und übersichtliche Weise Klarheit verschaffen, was gilt, indem er alle jagdbaren Tiere, die, außer dem Biber, nur aus Vögeln bestehen, in der Verordnung durchstreicht und sich bei ihnen lediglich nach den Bestimmungen der Jagdordnung oder, in Landesteilen, wo das gleichlautende Wildschongesetz noch gilt, nach diesem richtet, denn allein diese Bestimmungen sind für ihn maßgebend. Soweit nicht jagdbare, vom Reichsvogelschutzgesetz nicht geschützte Vögel in Frage kommen, ist die Verordnung rechtsgiltig, weil sie auch den vom Reichsvogelschutzgesetz nicht geschützten Vögeln Schutz gewähren kann. Der Schutz, welchen das Reichsvogelschutzgesetz den Vögeln gewährt, kann von der Verordnung, gestützt auf das R. V. Sch. G., beliebig verlängert werden, aber es ist selbstverständlich, daß die vom Reichsvogelschutzgesetz festgesetzte absolute Schonzeit vom 1. März bis 1. Oktober von der Verordnung nicht verkürzt werden kann.

Das Urteil über die Polizeiverordnung läßt sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Auf jagdbare Tiere kann sie keine Anwendung finden, weil deren Rechtsverhältnisse durch die Jagdordnung abschließend geregelt sind und auf Grund des § 34 des F. u. F. P. G. eine Änderung nicht erfahren können.
2. Vom Reichsvogelschutzgesetz geschützte Vögel können über den 1. Oktober hinaus geschützt werden, aber die absolute Schonzeit, welche das R. V. Sch. G. vom 1. März bis 1. Oktober gewährt, darf nicht verkürzt werden.
3. Nicht jagdbare, vom R. V. Sch. G. nicht geschützte Vögel unterliegen dem Schutze der Verordnung.
4. Der § 48 der J. O. vom 15. Juli 1907 und der § 11 des in Hannover noch geltenden Wildschongesetzes vom 14. Juli 1904, wonach der Bezirksausschuß befugt ist, für den Umfang des ganzen Regierungsbezirks oder einzelne Teile des letzteren diejenigen nicht jagdbaren Vögel zu bezeichnen, auf welche die Ausnahmebestimmung des § 5 Abs. 1 des Reichsgesetzes, betreffend den Schutz von Vögeln, vom 30. Mai 1908 dauernd oder vorübergehend Anwendung finden darf, behalten ihre Gültigkeit, so daß der auf Grund des § 34 F. u. F. P. G. dem weißen Storch für das ganze Jahr gewährte Schutz durchbrochen werden darf, weil die Vorschriften der J. O. und des W. Sch. G. nicht aufgehoben sind.

Digitized by Google

5. Die Befugnis des Fischereiberechtigten, in seinem Fischgewässer auf Grund des § 105 des Fischereigesetzes vom 11. Mai 1916 Rohrdommeln, die zu den Reihern gehören, zu töten (ausgenommen Schußwaffen), bleibt von der Verordnung unberührt, auch schon aus dem Grunde, weil diese Vögel jagdbar sind.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit auch noch auf die Verordnung zurückkommen, die auf Grund des § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes hinsichtlich des Elchwildes erlassen ist und jedwede Erlegung des männlichen Elchwildes auf die Dauer von drei Jahren verbietet.

Das Elchwild ist ein Naturdenkmal im wahren Sinne des Wortes, und im republikanisch-demokratischen Staat hat der freigewordene Staatsbürger, für den es auf dem Gipfel der „Freiheit" Gesetz und Recht nicht mehr gegeben hat, wie ein Wilder dazwischen gehaust. Es wäre ein Jammer, wenn dieses Wild, welches in Ostpreußen sein letztes Asyl gefunden hat, das Schicksal erleiden würde, welches die Freiheitshelden den Fürstl. Pleß'schen Wisenten bereitet haben, und deshalb genügt ja wohl ein Appell an den ostpreußischen Großgrundbesitz, dem Willen der Verordnung zu entsprechen und auf die Erlegung des männlichen Elchwildes einstweilen ganz zu verzichten. Rechtsgültig ist aber die Verordnung, welche die Jagdzeit des männlichen Elchwildes vom 1. bis 31. September aufhebt, nicht, weil für eine derartige Polizeiverordnung im Rahmen der Jagdordnung kein Raum ist.

Die Herren Minister scheinen von der Annahme auszugehen, daß der neue § 34 des Feld- und Forstpolizeigesetzes sie ermächtigt, die Jagdgesetzgebung und die Vogelschutzgesetzgebung ganz neu zu ordnen. Es wäre nicht gut, wenn wir jemals ein Gesetz bekämen, das die Minister und die nachgeordneten Polizeibehörden so frei schalten und walten läßt, wie es jetzt geschieht, denn nach der Verordnung vom 30. Mai 1921 müßten wir uns auf sehr schlimme Dinge gefaßt machen. Selbstverständlich muß die ganze Jägerei jede vernünftige Naturschutzbewegung unterstützen, aber auch mit derselben Entschiedenheit gegen ungesetzliche und durch nichts gerechtfertigte Eingriffe in die Jagdordnung Front machen, denn bei einer Möglichkeit, daß alle Polizeibehörden sich auf Grund des § 34 F. u. F. P. G. betätigen können, wäre eine unabsehbare Verwirrung zu erwarten, die heute schon groß genug ist.

Mus spicilegus Heroldi m.

Von Dr. **Anton Krauße**, Eberswalde.

Vor einigen Jahren — 1918 — konnte ich eine für Deutschland neue Mus-Art nachweisen: Mus spicilegus Pet.; und zwar handelte es sich um eine neue Rasse, die von † Prof. Noack in der „Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen" 1918 als Mus spicilegus germanicus beschrieben wurde. Diese Tiere stammten aus Eberswalde.

Digitized by Google

Vielleicht interessiert es manchen Leser, daß ich inzwischen eine weitere Rasse von M. spicilegus erhielt, die nach dem Entdecker M. spicilegus Heroldi genannt wurde. Diese Tiere stammen von der Ostseeküste, von Swinemünde und Umgebung.

Diese neue Rasse, Heroldi, unterscheidet sich von germanicus leicht durch folgende Merkmale:

Während die Bauchseite von germanicus „rötlich gelb bis gelblich weiß" (Noack, l. c.) gefärbt ist, ist der Bauch von Heroldi reinweiß (scharf abgesetzt von der übrigen dunklen Färbung); zugleich hat Heroldi ein gelbes Band, das sich quer über die Kehle hinzieht, von diesem kann sich die gelbliche Färbung etwas auf die Brust hin ausdehnen, der Bauch ist aber reinweiß. Bei einem jugendlichen Exemplar war die gelbe Kehlfärbung nur wenig ausgedehnt. Auf die scharf abgegrenzte helle Färbung der Unterseite folgt an den Flanken eine schöne braungelbe Färbung, die dorsalwärts dunkler wird und nach und nach in die noch dunklere Färbung des Rückens übergeht. Die braungelbe Färbung setzt sich auf Oberarm und Oberschenkel fort. Der Rücken ist grau mit viel Braun, der Rückenlinie ist etwas Schwarz beigemischt. Die Umgebung des Mundes ist weißlichgelb behaart. Die Nase ist sehr hell. Die oberen Schnurrhaare sind schwarz, einige untere weiß. Die oberen Nagezähne sind hellgelb, die unteren sehr hell gelblichweiß. Der Schwanz ist oben dunkler graubraun; unten heller, nach der Spitze zu dunkler. Dr. Herold zählte an drei Exemplaren c. 172 resp. c. 160 resp. c. 162 Ringel. Sexuelle Differenzen hinsichtlich der Färbung waren nicht festzustellen.

Herr Dr. Herold-Swinemünde maß einige Individuen, frisch getötet oder lebend, es ergaben sich folgende Zahlen (cm) für Kopf und Körper einerseits und Schwanz andererseits: 8 + 6, 8 + 6, 8,5 + 8, 7,5 + 7,5, 8 + 6,5, 8 + 6,5, 7,5 + 7,5, 6 + 5,5. —

Die ausführlichere Beschreibung sowie einige biologische Notizen („Über eine neue Form von Mus spicilegus [Mus spicilegus Heroldi m.] von der Ostseeküste") werden im „Archiv für Naturgeschichte" gegeben (im Druck).

Es wäre dem Zoologen recht interessant, wenn auf das Vorkommen dieser niedlichen Art auch an anderen Lokalitäten geachtet würde. Diese Art ist weit verbreitet, die Rasse spicilegus Pet. s. str. kommt in Ungarn vor, lusitanicus Miller in Portugal, hispanicus Miller in Spanien, auf Minorka und Mallorka, mogrebinus Cabrera in Marokko, caoccii Krausse auf Sardinien, germanicus Noack und Heroldi m. in Deutschland.

Digitized by Google

Über ein neues Insecticid — „Mordax" — der Magdeburger Saccharin-Fabrik.

Von Dr. Anton Krauße, Eberswalde.

Von der Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft, vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, ist in jüngster Zeit ein neues Insektenvertilgungsmittel in den Handel gebracht worden. Es führt die Bezeichnung „Mordax". „Der im Mordax wirksame Bestandteil ist — wie die genannte Fabrik mir mitteilt, i. l. 23. 11. 1920 — ein Naphthalin-Derivat, welches durch Zusatz geeigneter Emulgierungsmittel mit Wasser in jedem Verhältnis leicht mischbar gemacht wurde; das Präparat gibt eine schöne milchige Emulsion, hinterläßt keinerlei Rückstände und verstopft daher auch nicht beim Spritzen die Löcher selbst der feinsten Brausen." Das nach langjährigen Versuchen hergestellte Präparat riecht — auch konzentriert — nicht stark und nicht unangenehm. Die konzentrierte Emulsion kann sehr stark verdünnt werden.

Es wurden bisher erfolgreiche Versuche angestellt gegen Läuse, Flöhe, die schwer zu bekämpfende Blutlaus, deren Wachsausscheidung die Tinktur auflöst, gegen Blattläuse, gegen Wanzen und gegen verschiedene Obstbaum- und Gartenschädlinge. Die ungiftige Lösung ist für Menschen, Haustiere und Pflanzen unschädlich und greift auch Tapeten, Stoffe und Möbel nicht an, nur sollen die Blüten der Pflanzen nicht mit starken Lösungen bespritzt werden; die Behandlung der Pflanzen während der Blütezeit ist also zu vermeiden.

Für gewöhnlich gebraucht man 50 g Mordax auf ein Liter Wasser, ein Quantum, das z. B. für die Entwanzung eines großen Zimmers genügen soll.

Die konzentrierte Emulsion muß vor dem Verdünnen stark geschüttelt werden.

Nähere Angaben zur Vernichtung werden in der von der Saccharin-Fabrik herausgegebenen Druckschrift hinsichtlich der Wanzen, Flöhe, Läuse und der Pflanzenschädlinge im allgemeinen gemacht:

„Zur Wanzenvernichtung werden zunächst die Möbel von den Wänden gerückt, Bilder und Spiegel, Gardinenleisten usw. herunter- und wenn aus mehreren Teilen bestehend, auseinandergenommen und nun Teil für Teil an allen Stellen, an denen Wanzenspuren zu sehen sind, gründlich mit der Mordaxlösung eingepinselt. Alle Nester und Brutstätten der Wanzen, die oft auch in der Polsterung sitzen, müssen dabei getroffen werden. Mit Vorliebe sitzen die Wanzen in den Bett- und Matratzenrahmen, diese sind daher besonders sorgfältig zu behandeln, alle Ritzen und Fugen müssen mit Mordax ausgepinselt werden. Sind die Möbel bearbeitet, so nehme man sich die Wände, Zimmerdecken und Fußböden vor und be-

Digitized by Google

pinsele oder bestäube auch hier alle Stellen, an denen Wanzenspuren sichtbar sind, gründlich. Besonders ist dabei auf defekte Tapetenstellen zu achten, hinter solchen losen Tapetenstücken nisten die Wanzen erfahrungsgemäß sehr gern. Man kann Mordax ruhig in ausgiebigstem Maße anwenden, wenn die Lösung an den Wänden herabläuft, so schadet dies gar nichts, sie trocknet ein, ohne Flecke oder sonstige Beschädigungen zu hinterlassen.

Um Flöhe zu vertilgen pinsele man alle Ritzen des Fußbodens, besonders die Fugen und Scheuerleisten, in und hinter denen sie ihre Eier ablegen, gründlich mit Mordax-Lösung ein.

Zur Bekämpfung der Läuseplage bei Menschen und Tieren reibt man die befallenen Körperstellen ausgiebig mit der Mordax-Lösung ein und wäscht eine halbe Stunde später gründlich mit warmem Wasser und Seife nach. Die Kleidungs- und Wäschestücke werden ebenfalls erst in Mordax-Lösung, später mit heißem Wasser und Seife gewaschen, in kaltem Wasser gründlich nachgespült und wie gewöhnlich getrocknet und geplättet.

Obstbaum- und Gartenschädlinge jeder Art werden am besten durch gründliches Bespritzen der ganzen Pflanzen beseitigt. Man verwendet dazu eine gewöhnliche Gartenspritze mit feinen Öffnungen — Zerstäuber — und achte darauf, daß auch die Unterseiten der Blätter gründlich von der Lösung benetzt werden. Die Stämme werden ebenfalls mit dieser abgewaschen, wobei man auch auf das unter der losen Borke sitzende Ungeziefer achten muß. Man spritzt am besten gründlich einmal im Herbst, nach Beendigung der Vegetationsperiode, und einmal im Frühjahr, kurz vor deren Beginn, und dann im Sommer ein- oder zweimal nach Bedarf. Ein Bespritzen während der Blütezeit ist nicht ratsam! Die Pflanzenschädlinge aus dem Insektenreich werden auf diese Art vollkommen vernichtet, ohne daß die Pflanze selbst Schaden nimmt."

Die derzeitigen Preise für kleinere Quantitäten sind: Flasche mit 50 g 3,50 M., mit 100 g 6,50 M., mit 250 g 14 M., mit 500 g 25 M., mit 1000 g 44 M.; für größere Quantitäten: Leihblechkannen von 5 und 10 kg 42 M. für das Kilogramm, Leihkorbflaschen von 25 kg 40 M. für das Kilogramm, Leihfässer zu 100 kg 38 M. für das Kilogramm. Bei den heutigen Preisschwankungen dürfte es sich empfehlen, besonders wenn es sich um größere Quantitäten handelt, vorher noch einmal bei der Fabrik — die Adresse wurde eingangs genannt — anzufragen.

Ich habe das neue Insecticid an etwas umfangreicherem Insektenmaterial geprüft, an Larven, Raupen, Puppen, Imagines verschiedener Insektenarten, wie sie mir gerade zur Verfügung standen.

Auf Grund dieser Versuche ist das Präparat als ein ausgezeichnetes Berührungsgift zu bezeichnen, das auch noch bei starker Verdünnung wirkt und sehr angenehm im Gebrauche ist.

Es liegt mir ob, genauere Angaben zu machen.

Digitized by Google

Kiefernschwärmerpuppen.

1. Dezember 1920. Eine kräftig ausschlagende, gesunde Kiefernschwärmerpuppe wird 12^{13} eine Viertelminute in die konzentrierte Mordax-Lösung getaucht; sie führt während des Eintauchens kräftige Bewegungen mit dem Abdomen aus. 12^{14}: bewegt sich; 12^{15}: ebenso; 12^{16}: liegt still; von 12^{16} bis 12^{18}: einige Bewegungen; von 12^{21} bis 12^{33}: sie wälzt sich heftig hin und her; 12^{34} hören die Bewegungen auf; auch auf Berührung hin ist keine Bewegung mehr festzustellen, anscheinend tot. 1 Uhr: bewegungslos; 3 Uhr: ebenso; 6 Uhr: ebenso, ohne Zweifel tot. Am 2. Dezember prüfe ich noch einmal nach, die Puppe ist tot. Am 10. Dezember ist die Lösung auf der Puppe, die in einer Petrischale liegt, noch nicht verdunstet. — 1. Dezember 11^{40} wird eine gesunde, lebhaft schlagende Kiefernschwärmerpuppe in eine Petrischale gelegt, deren Deckel mit 5 Tropfen konzentrierter Lösung bestrichen wird, die Puppe kommt also nicht direkt mit dem Präparat in Berührung, sie liegt nur in der Mordax-Atmosphäre. Sie liegt still bis 12^{10}. Von da ab bis 12^{22} führt sie einige wenige Bewegungen aus; so bis 1 Uhr. Um 3 Uhr und um 6 Uhr finde ich sie still liegend. Vormittags 10 Uhr am 2. Dezember bewegt sie sich schwach auf Berührung hin; 12^{30}: keine Bewegung. Am 3. Dezember 10 h. a. m.: bewegt sich auf Berührung hin nicht mehr, sicher tot. Nachprüfung am 6. Dezember: tot.

Kiefernschwärmerimago.

Ein Weibchen des Kiefernschwärmers, daß 3 Tage vorher geschlüpft war, wurde am Abdomen und Thorax mit 10 Tropfen einer 4% Lösung bestrichen. Nach 4 Stunden gab es auf Berührung hin nur schwache Lebenszeichen von sich. Nach weiteren 24 Stunden ist es wieder mobil und munter. Hier hat die dichte „Wolle" offenbar verhindert, daß das Gift an den Körper genügend herankam, um wirken zu können. — In solchen Fällen wäre also eine ausgiebige Anfeuchtung nötig!

Kiefernspinnerraupen.

18. Januar 1921. Es wurde eine Lösung hergestellt von 20 ccm Wasser + 5 ccm konz. Mordax; davon wurden 5 ccm auf 50 ca. 2 cm bis 3 cm lange Kiefernspinnerraupen — 10^{55} — gespritzt. Resultat: 11^{2} geben nur 10 Raupen auf Berührung hin ein Lebenszeichen von sich; 11^{18} bewegt sich keine mehr; 1 Uhr: sicher alle tot. Die Raupen sind stark angefeuchtet. —

10^{57} wurden 6 Raupen von ca. 5 cm Länge mit 3 ccm der oben genannten Lösung bespritzt. Nur 2 Raupen bewegen sich 11^{3} auf starken Berührungsreiz hin; 11^{19}: 1 Raupe bewegt sich schwach; 11^{30}: alle sicher tot. —

Ich stellte eine Lösung von 20 ccm Wasser + 0,5 ccm Mordax her. Davon wurden 20 ccm auf 400 Kiefernspinnerraupen aller Größen — 11^{20}

Digitized by Google

— gespritzt. Resultat: 12 Uhr 12 Raupen — die größten — bewegen sich noch; 1 Uhr: 5 große Raupen bewegen sich noch. 5 Uhr sind alle sicher tot. —

Larven von Cephaleia abietis (= Lyda hypotrophica).

10. Dezember 1920. 10 Lydalarven wurden — 11^{48} — mit je 1 Tropfen konz. Lösung bestrichen. Resultat: Sie krümmen sich heftig, ohne sich weit von ihrem Platze zu bewegen. 11^{59} liegen alle still. 12 Uhr wird jede einzelne berührt, nur eine Larve bewegt sich darauf hin noch. 12^{15}: keine bewegt sich mehr. 12^{30}: zweifellos sind alle tot. 4^{00} Nachprüfung: alle sind sicher tot. —

Es wurde eine Mischung halb Wasser halb Mordax hergestellt. Davon wurde 1 ccm auf 35 Lydalarven in einer Petrischale gespritzt, 1 Uhr mittags. Resultat: 3^{30} p. m. sind alle tot, es ist keine Bewegung auf Berührung hin mehr festzustellen. Nachprüfung nach ca. 24 Stunden: alle sicher tot. Das genannte Quantum war für die genannte Anzahl Larven ein reichliches. —

11. Dezember 12 Uhr wurden 10 Lydalarven mit 50%-Emulsion, auf der Mitte des Rückens je mit einem winzigen Tropfen, versehen. 5 h. p. m. machen noch 7 Exemplare Bewegungen. Weitere Beobachtung wurde unterbrochen. Am 13. Dezember 3 h. p. m. erwiesen sich alle als tot. —

10. Dezember. 5 Lydalarven wurden in eine Petrischale gelegt, 12 Uhr mittags. 5 Tropfen der konzentrierten Lösung wurden oben an den Deckel gestrichen, so daß die Larven nicht direkt mit dem Präparat in Berührung kamen. Resultat: 12^{10} bewegen sich die Larven lebhaft, 12^{30} ebenso; 3^{50} liegen alle still bis auf eine; 6 Uhr: alle sicher tot.

20. Mai 1921. Auf 100 Lydalarven werden 10 ccm einer 4% Lösung gespritzt, 5^{15} h. p. m. Die Larven liegen in einer Schale mit etwas Moos und Erde. Resultat am 21. Mai, 8 h. a. m.: Es zeigen noch 11 Larven Bewegungen, alle übrigen sind tot. Moos und Erde dürfte verhindert haben, daß alle Larven gleichmäßig bespritzt worden sind.

Afterraupen von Lophyrus pini.

Zwei dieser Afterraupen wurden 10^{42} h. a. m. mit je 10 Tropfen einer 3%-Emulsion angefeuchtet. Sie liefen ca. 1 Minute umher, kamen aber nur wenige Zentimeter weit, dann lagen sie eingekrümmt still. 10^{44} bewegen sie sich auf Berührung hin schwach, ebenso 10^{46}. 10^{50} zeigt nur noch das eine Individuum auf starke Berührung hin schwache Bewegungen. 11 h. anscheinend tot. 11^{15} und 12 h. Nachprüfung: beide sicher tot.

Schaben.

7. Februar 1921. Vier Larven der Blatta germanica wurden in ein weites Glas gesetzt, ein Tropfen des konzentrierten Präparates wurde innen am Deckel des Glases angebracht, 12^{12}. Um 1 Uhr lagen 2 Larven auf dem

Digitized by Google

Rücken; um 3 Uhr waren alle vier tot. Da die Larven gewandt an den Glaswänden herumliefen, ist es in diesem Falle nicht ganz ausgeschlossen, daß sie dabei eventuell etwas in direkte Berührung mit dem Gifte gekommen sein können, doch kann das dann nur in ganz geringem Grade der Fall gewesen sein.

Mallophagen.

Ein von zahlreichen Haarlingen — Trichodectes — geplagter Hund wurde zweimal mit „Mordax" — 50 g auf 1 l Wasser — gewaschen und tüchtig gebürstet. Der Erfolg war ein sehr guter; die Mallophagen, sowie ihre Eier, wurden vernichtet, der Hund von seiner Plage befreit. Die Prozedur hat dem Hund in keiner Weise geschadet.

Blattläuse.

Die Larven einer unbestimmten Blattlaus von der Birke wurden samt ihren Zweigen in 6%-Emulsion eingetaucht, kurze Zeit, doch so, daß sie stark befeuchtet waren. Diese Tiere starben sehr schnell, innerhalb etwa 30 Sekunden, es war ihnen nicht möglich, vorher den Rüssel aus dem Gewebe herauszuziehen.

Blattläuse, die gut befeuchtet werden, sind unbedingt dem Tode verfallen.

Anthrenus.

In einem schlecht schließenden Insektenkasten hatten sich Anthrenus an einigen Ordensbändern eingefunden. Ich befestigte mit Nadeln in den vier Ecken größere (ca. 4 cm Durchmesser) mit konz. Mordax getränkte Wattebäusche. Nach 4 Stunden fand ich mehrere auf dem Rücken liegende tote Anthrenus-Imagines. — Auch zur Bekämpfung, besser zur Abhaltung, der Sammlungsschädlinge dürfte Mordax in Betracht kommen. Staubläuse besonders dürften leicht auf die geschilderte Weise abgehalten werden. Zu Versuchen ist zu raten. Die Wattebäusche müssen eo ipso von Zeit zu Zeit neu getränkt werden. Belästigende Flecken entstehen auf dem Papier, mit dem die Kästen ausgeklebt sind, nicht. Auch könnte man in Kästen, die nicht beständig gebraucht werden, gut Näpfchen mit Mordax aufstellen.

Afterraupen von Pteronus sertifer (= Lophyrus rufus).

Sehr gut und schnell wirkte „Mordax" auf Lophyrusraupen, wie meine Notizen zeigen.

11. Juni 1921. 10 Lophyrus-Raupen werden 11^{55} h. a. m. mit 1 ccm einer zwölfprozentigen Emulsion gut bespritzt. Schon 11^{59} gaben 4 Stück — auch auf Berührungsreize hin — kein Lebenszeichen mehr von sich; die übrigen 6 Stück krümmen sich auf der Stelle, keine kann mehr weiter kriechen. 12^{4} p. m.: nur noch eine bewegt sich auf Berührung hin. 12^{9} sind alle tot. 12^{30} ergibt die Nachprüfung, daß alle Tiere wirklich tot sind. — —

Digitized by Google

12^{10} werden 10 Lophyrusraupen mit $1^1/_2$ ccm einer sechsprozentigen Emulsion gut bespritzt. 12^{13}: 5 Raupen liegen still, 5 krümmen sich. 12^{17}: alle tot, keine bewegt sich mehr, auch auf Berührungsreize hin nicht. 12^{30}, Nachprüfung, alle tot. — Ausgiebige Befeuchtung mit fünfprozentiger Emulsion wird derartige Schädlinge sicher und schnell abtöten.

Curculioniden.

Eine Sitona grisea wurde einen Augenblick in eine 6%-Emulsion getaucht, nach 5 Minuten zeigte das Tier (Imago) keine Bewegungen mehr, nach weiteren 17 Minuten halte ich es für tot, es zeigte keine Bewegungen mehr, auch nicht auf Berührung hin; nach weiteren 35 Minuten ist es sicher tot.

Ein Cneorrhinus plagiatus wurde ebenfalls einen Augenblick in eine 6%-Emulsion getaucht, nach 6 Minuten sind keine Bewegungen mehr festzustellen, nach weiteren 5 Minuten halte ich das Tier für tot, nach weiteren 35 Minuten ist es sicher tot.

Eine Nachprüfung beider Versuche nach 6 Stunden und nach weiteren 24 Stunden zeigte, daß die beiden Käfer in der Tat tot waren.

Diese Resultate bei den sonst so robusten, harten, stark chitinisierten Rüsselkäfern sind auffallend. —

Wie aus den vorstehenden detaillierten Angaben, die leicht nachzuprüfen sind, hervorgeht, stellt das Mordax-Präparat ein ausgezeichnet wirksames Insecticid dar; am besten in einer fünfprozentigen Lösung. Auf Grund des Ausfalls dieser Versuche kann das neue Mittel durchaus empfohlen werden; es stellt eine wertvolle Bereicherung unserer Mittel für den Kampf gegen das zahllose Heer der Insekten dar. Den Herren, die, sei es gegen Larven, Raupen, Puppen oder ausgebildete Insekten, Bekämpfungsarbeiten in größerem Maßstabe vornehmen lassen, sei gegebenenfalls zu einem Versuche mit dem neuen Präparat geraten. Für gütige Mitteilung über die erzielten Resultate, besonders seitens der Forstmänner, sowie über die Rentabilität wären wir sehr dankbar. — Gern hätte ich weitere Versuche angestellt, es stand indes zur Zeit kein weiteres Insektenmaterial zur Verfügung, auch lag mir daran, den Druck dieser Zeilen nicht allzusehr zu verzögern.

Zu weiterer Auskunft ist unser Laboratorium, sowie die Saccharinfabrik, Abt. für Konservierung und Desinfektion, Magdeburg-Südost, immer bereit.

Zoolog. Laboratorium der Forstakademie Eberswalde, Moltkestr. 19 I,
Juli 1921.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Dauerwald und Privatwaldbesitz.

Im Dezemberheft dieser Zeitschrift äußert sich Herr Oberförster a. D. Roth über die Errungenschaften von Bärenthoren und kommt nach unbedingter Anerkennung der Richtigkeit des Prinzips der Dauerwaldwirtschaft in seinen Schlußbetrachtungen etwa zu folgendem Ergebnis: Nur bei Lust und Liebe des Betriebsleiters, guter Vorbildung, praktischer Erfahrung und ausschließlicher Hingabe an die Waldpflege kann die Bärenthorener Betriebsart gute Erfolge haben. Dann aber heißt es weiter: „Eine völlige Übertragung der Bärenthorener Wirtschaft auf die Privatforsten halte ich in den meisten Fällen für sehr gefährlich und nur bei tüchtigster Vorbildung des Besitzers oder Revierverwalters für möglich. Hier wird sicher in den meisten Fällen das Beste der Feind des Guten sein. Deshalb wäre es hier auch Aufgabe der Landwirtschaftskammern, nicht so voreilig mit ihrer Empfehlung des Dauerwaldes vorzugehen." Aus den vorhergehenden Ausführungen geht dann noch hervor, daß Bestände, die etwa 50 bis 60 Jahre überschritten haben und nicht nach Bärenthorener Muster erzogen sind, nicht mehr dauerwaldartig bewirtschaftet werden können. Es ist das nicht anders zu verstehen, als daß sie nur, früher oder später, für den Kahlschlag in Betracht kommen. — Viel bleibt demnach für Privatwald und Staatsforst — letzterer sollte uns Versuchsobjekte liefern — von der neuen Idee nicht übrig. Und doch scheint der Gedanke sich in der Praxis Bahn brechen zu wollen. Wie mir neulich bei einer Forstberatungsstelle gesagt wurde, ist das Interesse an der neuen Wirtschaftsart in stetem Wachsen begriffen und jeden Monat werden Privatwaldungen in die neue Betriebsart überführt.

Die angeführten Ansichten betr. älterer Bestände stehen auch nicht im Einklang mit denen eines der erfolgreichen Verfechter des Dauerwaldes, Herrn Forstmeister Wiebecke, dessen Vorschläge für Bodenbehandlung unter älteren Beständen, Lückenhiebe, Unterbauungen usw. einen weiteren Ausbau der Bärenthorener Betriebsart darstellen. — Aber welches sind die Gefahren, von denen Herr Oberförster a. D. Roth spricht? Gewiß, wer nicht auf den „schlechtesten Stamm" durchforstet und dabei auch nur alle 5 bis 6 Jahre, seine Streu und sein Reisig verkauft, bei dem findet Bodenrückgang statt und mithin fehlt Anflug und Zuwachs. Im individualisierenden Betrieb des Dauerwalds werden die Erfolge von der Leistung des Betriebsleiters und Revierverwalters abhängen, jedenfalls mehr, als beim schematisierenden Kahlschlagsbetrieb. — Galt es denn in der individualisierenden Landwirtschaft für „gefährlich" ein Gut selbst zu bewirtschaften?

Fehler und Mißerfolge werden auch im Verfahren nach „Schema F Bärenthoren" vorkommen. Aber ich entsinne mich, wie Herr v. Kalitsch in seinem Hause über Schlagführungen sprach, die Äußerung tat: „Der größte Fehler ist der Kahlschlag." — Auch Herr Oberförster a. D. Roth schreibt in seinem Artikel, daß der Kahlschlagbetrieb Bankrott gemacht habe. Was soll nun der Privatwaldbesitz bei den erhöhten Anforderungen an die Holzerzeugung machen?

Graf Georg Hohenthal.

Digitized by Google

Zu „Gedanken aus dem Walde" von Oberförster a. D. Fricke im Januarheft.

Die sehr beachtenswerten Gedanken aus dem Walde .... von Oberförster a. D. Fricke im Januarheft dieser Zeitschrift veranlassen mich zu einigen Bemerkungen.

Der Streit zwischen Dauerwaldwirtschaft und Kahlschlagwirtschaft, der seit Jahresfrist alle Fachzeitschriften beschäftigt, hat sich zweifellos etwas geklärt, trotzdem vermißte ich bisher in den Versuchen der Gegner, ihre Ansicht als die richtigere darzustellen, einen Gedankengang, der meines Erachtens zur weiteren Klärung der Fragen unerläßlich ist.

Dieser Gedankengang findet sich jedoch in dem Frickeschen Artikel, wenn auch (mit Verlaub!) nicht in so prägnanter Form, wie ich es mit Rücksicht auf seine Wichtigkeit gewünscht hätte. Es sei mir daher gestattet, ihn in möglichster Kürze herauszuschälen.

Fricke beginnt: „Die Stimmen mehren sich und werden lauter, die sich gegen den flächenweisen Hochwald wenden und für den Plenterwald oder ähnliches werben. Es erscheint auch dem nicht im Brennpunkte der Wissenschaft Stehenden ein sicheres Zeichen, daß der Hochwald die an ihn zu stellenden Anforderungen nicht genügend erfüllte, wenigstens nicht in seiner heutigen Form oder in ihrer Anwendung. Ob aber das warm empfohlene Neue bezw. die Rückkehr zur alten Form überall mehr leisten, wie das Bestehende, ist eine Frage, die doch erst die Zukunft richtig beantworten kann."

Diese Worte zeigen deutlich, daß es sich in der Hauptsache um einen Streit um die Wirtschafts form handelt.

Ich glaube, daß wir diesen Streit ruhig begraben können, denn er wird nie völlig bis zum Siege der einen oder anderen Form ausgetragen werden. Die Form ist ja nur etwas sekundäres, das Möllersche „Waldwesen" ist die Hauptsache. Und ich glaube, daß wir die Streiter von ihrem nutzlosen Streit abbringen und mit einem einzigen Worte, welches mir der Ausgangspunkt aller Naturwirtschaft zu sein scheint, einigen können, und dieses Wort heißt „Bodengare".

Die Intensivierung der Landwirtschaft hat für die Landwirte die Folge gehabt, daß sie in der dauernden Schaffung, Erhaltung und Förderung der Bodengare jetzt ihre hauptsächlichste Aufgabe sehen. In der Forstwirtschaft waren wir dagegen im Laufe der letzten hundert Jahre auf ein ganz falsches Gleis geraten. Die Intensivierung der Forstwirtschaft erstreckte sich auf möglichst vollkommene künstliche Kulturmethoden, die Bestandspflege kam in zweiter Linie und, in weitem Abstand, teilweise gar nicht, die Bodenpflege. Wir müssen uns ganz umstellen. Die Bodenpflege ist das Wichtigste, im Anschluß hieran und gleichzeitig hierdurch die Bestandspflege, dann ist die Sorge um die „Kulturen" Nebensache, weil die Verjüngungen ganz selbstverständlich entstehen. Machen wir die Bodenpflege aber zum Ausgangspunkt unserer Forstwirtschaft, dann muß der Kahlschlag im Prinzip natürlich fallen, ob aber weiterhin „Hochwald" (gleichaltriger) oder „Plenterwald", die Frage erscheint gänzlich gleichgültig. Sie bleibt dann auch nur eine Frage der Forsteinrichtung, nicht des Waldbaues. Und die Forsteinrichtung, als Folge einer geordneten Forstwirtschaft, richtet sich nach dieser, nicht umgekehrt. (Das Wort „Forsteinrichtung" ist ein unglückliches Wort, da es etwas

Digitized by Google

Primäres ausdrückt, gibt es doch auch heute noch Forstleute, die ihr eine überragende Bedeutung beimessen, „Betriebskontrolle" wäre, wie schon von anderer Seite hervorgehoben, viel richtiger.)

Wir wirtschaftenden Forstleute betreten damit allerdings — warum soll man es nicht offen aussprechen — eine terra ziemlich incognita, denn wir haben bisher von anderen Gesichtspunkten auszugehen gelernt, und die Erhaltung bezw. Schaffung der Bodengare (als Höchstbegriff) ist eine besondere Wissenschaft, in die wir nur empirisch eindringen können. Aber, wie Oberförster Fricke a. a. O. mit Recht sagt, wo der Wille ist, pflegt sich auch ein Weg zu finden.

Daß eine vorzügliche Bodengare — „gar" ist eigentlich schon ein Höchstbegriff und bedarf keiner Steigerung, aber schließlich gibt es doch verschiedene Stadien der Gare — sich ebensogut im Hochwalde vorfinden kann und vorfindet wie im Plenterwald, braucht nicht erwähnt zu werden. Immerhin wird auch unser jetziger Hochwald allmählich ein etwas anderes Aussehen erhalten, wenn wir waldbauliche Maßnahmen ergreifen müssen um die gewünschte Bodengare in allen Beständen zu erzielen bezw. zu erhalten.

Bodengare kann aber, wie Fricke auch hervorhebt nicht eintreten in Beständen, zu denen die Winde ungehinderten Zutritt haben. Wir müssen also als Hauptforderung für unsere Zukunftswirtschaft aufstellen: „Schutz des Waldbodens gegen Wind.

Ich denke dabei nicht nur an Unterbau der Lichtholzarten, streifenweise Vorverjüngungen in großen zusammenhängenden Stangenholzkomplexen und ähnliches, sondern hauptsächlich an Schaffung wirklich brauchbarer Schutzmäntel an den Waldrändern. Schneisen- und Wegränder, außer am Rande großer Kulturflächen, halte ich im Gegensatz zu Fricke für belanglos, dagegen sind große zusammenhängende Stangenorte für die Bodengare fast ebenso gefährlich wie Waldränder am Felde.

Inwieweit auf leichten Böden Unterbau des Randes mit immergrünen Gewächsen wie Fichten, Wachholder und Besenpfriem (zu Unrecht als Unkraut verschrien), oder auf besseren Böden Schaffung eines Randstreifens der in 20- bis 30 jährigem Umtrieb bewirtschaftet wird, Vorverjüngung, dichte Dornhecken oder im Notfall Reisigdeckung zum gewünschten Ziele führen, mag jeder selbst nach den örtlichen Verschiedenheiten versuchen. Vielleicht gibt es auch noch bessere Mittel, aber ohne Bodenschutz keine Bodengare und ohne Waldschutzmäntel keine Gare im ganzen Walde.

Wenn wir aber der Bodenpflege und damit der Bestandspflege den ihr, als der wichtigsten Vorbedingung aller Forstwirtschaft, gebührenden Wert beimessen, werden wir auch allmählich ganz automatisch die Pilz- und Insektenkalamitäten verringern, die uns jetzt so oft über den Kopf zu wachsen drohen.

Sind doch alle derartigen Schädlinge, sobald sie epidemisch auftreten, an gewisse günstige Vorbedingungen gebunden, die zum großen Teil geschaffen zu haben, wir die bisherige Forstwirtschaft nicht freisprechen können.

Sie, sehr verehrter Herr Fricke, fürchteten schon, offene Türen einzustoßen, wie viel mehr müßte dies von mir gelten! Ich glaube aber, diese Türen, wenn sie vielleicht auch schon den Spalt zur Öffnung zeigen, können noch einen ziemlichen Schubs vertragen! Forstmeister von Bronsart, Schwarzerhof i. M.

Digitized by Google

Gerichtliche Entscheidungen.

Bearbeitet von **Baltz**, Hannover.

Neue Folge.

15. **Voraussetzung für die Bildung eines allgemeinen Fischereibezirkes.**

Nach § 66 des Fischereigesetzes vom 11. Mai 1916 kann eine Wirtschaftsgenossenschaft mit Zustimmung der Mehrheit der Fischereiberechtigten gebildet werden, wenn der genossenschaftliche Zusammenschluß der Erhaltung und Vermehrung des Fischbestandes dient und einen höheren wirtschaftlichen Nutzen in Aussicht stellt, als der selbständige Fischereibetrieb der einzelnen Berechtigten.

Nach § 67 kann eine Wirtschaftsgenossenschaft ohne Zustimmung der Mehrheit der Fischereiberechtigten gebildet werden, wenn der selbständige Fischereibetrieb der einzelnen Berechtigten mit einer wirtschaftlichen Fischereinutzung der Gewässer im ganzen unvereinbar ist, doch muß wenigstens ein Berechtigter mit der Bildung einverstanden sein.

Nach § 86 können Fischereirechte in offenen Gewässern, wenn ihr geringer Umfang der Erhaltung oder Vermehrung des Fischbestandes oder einer vollen wirtschaftlichen Ausnutzung des Gewässers hinderlich ist und ein genossenschaftlicher Zusammenschluß unausführbar erscheint oder nicht den gleichen wirtschaftlichen Erfolg in Aussicht stellt, auf Antrag der Fischereibehörde oder eines Beteiligten durch Beschluß des Bezirksausschusses in der Weise vereinigt werden, daß aus zusammenhängenden Gewässerstrecken ein gemeinschaftlicher Fischereibezirk gebildet wird. Vorher ist den Beteiligten Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

Nach § 65 kann eine Schutzgenossenschaft auch ohne Zustimmung der Fischereiberechtigten gebildet werden.

Mit der Voraussetzung der Bildung eines gemeinschaftlichen Fischereibezirkes hat sich der Beschluß des Landeswasseramts, II. Senats, vom 28. Juni 1921 II F. 4. 1921 zu beschäftigen gehabt.

Der Bezirksausschuß zu Magdeburg hat den Antrag der Fischereibehörde, die auf einigen Gewässern bestehenden Fischereirechte so zu vereinigen, daß aus ihnen ein gemeischaftlicher Fischereibezirk werde, anerkannt, aber das Landeswasseramt hat den angefochtenen Beschluß aufgehoben und den Antrag der Fischereibehörde zurückgewiesen.

Aus den Gründen:

Der § 86 des Fischereigesetzes gestattet die Bildung eines gemeinschaftlichen Fischereibezirkes, wenn ein genossenschaftlicher Zusammenschluß der Fischereiberechtigten nicht durchführbar ist oder nicht den gleichen wirtschaftlichen Erfolg in Aussicht stellt. Im vorliegenden Falle treffen aber die Voraussetzungen des § 86 nicht zu. Es ist die Bildung einer Wirtschaftsgenossenschaft nicht versucht worden, aber wenn hierfür, wie der Oberfischmeister erklärt, die Zustimmung einer Mehrheit auch nicht zu erwarten war, so wird übersehen, daß nach § 67 des Gesetzes unter den dort angegebenen

Digitized by Google

Voraussetzungen eine Wirtschaftsgenossenschaft auch ohne Zustimmung der Mehrheit der Fischereiberechtigten gebildet werden kann, wenn wenigstens ein Berechtigter zustimmt, womit nach den vorliegenden Verhältnissen gerechnet werden konnte. Ob die Voraussetzung des § 67 hier mangelt, ist nicht erörtert worden. Es wird aber gänzlich übersehen, daß die Möglichkeit des Zustandekommens einer Schutzgenossenschaft zu prüfen war, was nicht geschehen ist, obschon das Gesetz es nach seinem Wortlaute erfordert, wobei unter dem Gesichtspunkt eines genossenschaftlichen Zusammenschlusses, Wirtschaft und Schutzgenossenschaft in gleicher Weise berücksichtigt werden mußten. Die Bildung eines selbständigen Fischereibezirkes ist aber nur für die Fälle in Aussicht genommen, in welchen der Genossenschaftsbildung technische oder wirtschaftliche Gründe entgegenstehen. Die Bildung eines selbständigen Fischereibezirkes wird unter anderem bei einem See in Frage kommen können, in dem die Fischereiberechtigten sich auf wenige ungleich beteiligte Personen verteilt oder auch bei einem in eine übergroße Zahl Anliegerberechtigten zersplitterten Forellengewässer. Im ersten Falle kann die geringe Zahl der Berechtigten die Umständlichkeiten einer Genossenschaftsbildung nicht rechtfertigen und im zweiten wird wiederum die Genossenschaftsbildung durch die übergroße Zahl der Berechtigten beeinträchtigt. Nach den maßgebenden Verhältnissen, wie sie durch die Art und Beschaffenheit des Gewässers, die Zahl und Person der Berechtigten und den Umfang der einzelnen Berechtigungen bestimmt werden, würde allein die Bildung einer Schutzgenossenschaft der gegebene Weg sein. Sie bedarf nicht der Zustimmung der Fischereiberechtigten und stellt praktisch den gleichen, wenn nicht noch einen größeren wirtschaftlichen Erfolg in Aussicht als die Vereinigung zu einem gemeinschaftlichen Fischereibezirk. Die angefochtene Begründung des Beschlusses trägt der Sachlage keine Rechnung, wenn sie ausspricht, daß zur Zeit keine Neigung für eine Zusammenlegung, geschweige denn für einen genossenschaftlichen Zusammenschluß vorhanden sei. Es ist verständlich, daß die Beteiligten einer Maßnahme, die sie im wesentlichen an einem Anteil am Reinertrag beschränkt und von der eigenen Mitwirkung bei der Verwaltung der Fischerei ausschließt, Widerstand entgegen setzen. (Preußisches Verwaltungsblatt Bd. 43 Nr. 7 Seite 83.)

16.

a) **Grundstücke von weniger als 75 ha Größe, deren Zusammenhang mit dem gemeinschaftlichen Jagdbezirk aufgehoben wird, scheiden alsbald aus diesem Jagdbezirk und aus dem für ihn geltenden Pachtvertrag aus. Mit dem Ausscheiden finden auf sie die Bestimmungen des § 8 der J. O. Anwendung.**

b) **Die Vorschriften der J. O. sind öffentlich rechtlicher Natur, während das auf dem Jagdpachtvertrage berührende Recht des Pächters privatrechtlichen Charakter hat. Deshalb geht die auf dem öffentlichen Recht beruhende Befugnis zur Ausübung der Jagd, der durch Vertrag entstandenen bürgerlich-rechtlichen Befugnis vor, sofern nicht die Jagdordnung, wie es im § 14 der Fall ist, etwas anderes bestimmt.**

Über die Behandlung der Trennstücke (§ 8 J. O.) während der laufenden Pachtperiode, haben bis heute in der Literatur immer noch Meinungsverschiedenheiten bestanden, aber diese Streitfrage dürfte nunmehr, nachdem das Oberverwaltungs-

Digitized by Google

gericht Gelegenheit gehabt hat, sich zum zweiten Mal mit ihr zu beschäftigen, als endgültig geklärt anzusehen sein.

Durch Erwerbung einer zum Gemeindebezirk L. gehörenden Fläche hat der Herzog von C. einen andern Teil des Gemeindejagdbezirks so von diesem abgetrennt, daß der Zusammenhang aufgehört hat. Das Trennstück war mehr als die Hälfte von dem angrenzenden Eigenjagdbezirk des Herzogs eingeschlossen, der nun verlangte, daß die umschlossene Fläche seinem Eigenjagdbezirk angeschlossen werde und zwar zu demselben Zeitpunkte, zu welchem nach Ablauf der Kündigung aus § 14 J. O. der andere Teil des Gemeindejagdbezirks der in sein Eigentum übergegangen war, von ihm bejagt werden konnte.

Um mein sachverständiges Urteil befragt, habe ich meine eingehend begründende Ansicht dahin zusammengefaßt, daß der § 8 mit der Entstehung des Trennstückes anzuwenden sei.

Die erhobene Klage wider den Jagdvorsteher der Gemeinde L., den Anschluß durchzuführen, wurde vom Kreisausschusse des Kreises C. abgewiesen und die Kosten, sowie die baren Auslagen dem Kläger zur Last gelegt. Die Begründung der Klage stützte sich auch auf das Urteil des Oberverwaltungsgerichts vom 21. November 1910, III. C. 103/10, das sich seinerzeit dahin ausgesprochen hat, daß es keiner ausdrücklichen gesetzlichen Vorschrift bedarf, daß bei einem zur Zeit des Bestehens eines Jagdpachtverhältnisses entstandene Recht auf Anschluß eines Trennstückes, die alsbaldige Regelung dieses Anschlusses zu erfolgen habe, denn wenn dieses Recht eine Einschränkung hätte erfahren sollen, sofern ein Jagdpachtverhältnis besteht, so hätte dieses in einer besonderen gesetzlichen Vorschrift zum Ausdruck kommen müssen.

Der Kreisausschuß brachte in der Begründung seines Urteils zum Ausdruck, daß weder die erwähnte Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts noch das vorliegende Rechtsgutachten maßgebend seien, da es sich im vorliegenden Falle lediglich um die Auslegung des § 8 J. O. handele, welcher sich nur auf den Zeitpunkt der Verpachtung bezieht. Die Änderungen, welche nach abgeschlossenem Pachtvertrage hinsichtlich des Zusammenhanges der Jagdbezirksflächen eintreten, können für die Dauer des laufenden Pachtvertrages nicht mehr berücksichtigt werden. Auch biete das Gesetz keine Handhabe zu der Auffassung, daß ein während eines Pachtverhältnisses entstandenes Trennstück sofort in Gemäßheit des § 8 behandelt werden müßte und aus allen diesen Gründen die Vorschrift des § 8 J. O. erst mit Ablauf des bestehenden Pachtvertrages zur Anwendung gebracht werden könne.

Gegen das Urteil des Kreisausschusses wurde die Berufung an den Bezirksausschuß in M. eingelegt, die verworfen wurde, unter Auferlegung der Kostentragung an den Kläger, indem das Gericht der vorinstanzlichen Gesetzesauslegung beigetreten ist. Der Bezirksausschuß war der Ansicht, daß, wenn einmal die Verpachtung des gemeinschaftlichen Jagdbezirks den Grundsätzen der J. O. entsprechend erfolgt sei, so könne sich ein Anlaß, die Bestimmungen, auf Grund welcher das Trennstück an den anschließenden Eigenjagdbezirk anzuschließen sei, in Betracht zu ziehen, erst dann wieder bieten, wenn die Pachtzeit abläuft, da etwas anderes nicht ausdrücklich bestimmt sei. Der Bezirksausschuß war der Ansicht, daß dem Anspruch des Klägers gegenüber das ältere Recht zu schützen sei und hat auch den auffallenden Standpunkt eingenommen, „daß die angeblich anders lautende

Digitized by Google

Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom Kläger nicht vorgelegt worden sei und nicht gewürdigt werden könne". Im übrigen war der Bezirksausschuß der Ansicht, daß der § 14 der J. O. eher gegen als für die Gesetzesauslegung des Klägers spreche.

Auf die übrigen vorgebrachten Gründe des Bezirksausschusses näher einzugehen, erübrigt sich. Gegen das Urteil wurde die Revision eingelegt und das preußische Oberverwaltungsgericht, Erster Senat, hat in seiner Sitzung vom 23. Juni 1921 (Aktenz. I C. 9. 21.) entschieden, daß auf die Revision des Klägers die Entscheidung des Bezirksausschusses zu M. vom 21. Dezember 1920 aufzuheben und die Sache behufs anderweiter Verhandlung und Entscheidung an den Bezirksausschuß zurückverwiesen werden müsse.

Gründe.

Nach Klarlegung des Sachverhaltes weist das Oberverwaltungsgericht rügend darauf hin, daß in der streitigen Frage der Gerichtshof in der vom Kläger wiederholt in bezug genommenen Entscheidung vom 21. November 1910. III. C. 103. 10. bereits Stellung genommen hat, diese Entscheidung aber von dem Bezirksausschuß nicht gewürdigt worden sei, weil der Kläger sie nicht vorgelegt habe. Der Bezirksausschuß hat dabei nicht beachtet, daß die Entscheidung in der amtlichen Sammlung, Band 58, Seite 369 abgedruckt ist und daß es ihm jederzeit freigestanden hat, einen Abdruck der Entscheidung von dem Oberverwaltungsgericht zu erbitten. In dieser Entscheidung ist dargelegt worden, daß Grundstücke von weniger als 75 ha Größe, deren Zusammenhang mit dem gemeinschaftlichen Jagdbezirke aufgehoben wird, alsbald aus diesem Jagdbezirk und aus dem für ihn geltenden Pachtvertrag ausscheiden, und daß mit dem Ausscheiden für sie die Bestimmungen des § 8 der J. O. vom 15. Juli 1907 Anwendung finden, also auch das Recht auf den Anschluß gemäß Absatz 2 daselbst geltend gemacht werden kann. Auch gegenüber den Ausführungen des Bezirksausschusses müsse an den Grundsätzen dieser Entscheidung festgehalten werden, die auf der Erwägung beruhen, daß mangels ausdrücklicher gesetzlicher Regelung die auf dem öffentlichen Rechte beruhende Befugnis zur Ausübung der Jagd, der durch Vertrag entstandenen bürgerlich-rechtlichen Befugnis vorzugehen habe. Die Vorschriften der J. O. über das Jagdrecht und dessen Ausübung sind öffentlich-rechtlicher Natur, während das lediglich auf dem Jagdpachtvertrage beruhende Recht des Pächters der Jagd in gemeinschaftlichem Jagdbezirke privat-rechtlichen Charakter hat. Auf den gleichen Erwägungen beruhte auch die unter der Herrschaft des preußischen Jagdpolizeigesetzes vom 7. März 1850 ergangene Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts (Preußisches Verwaltungsblatt, Jahrgang 23, Seite 753) und des Reichsgerichts (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Band 52, Seite 126) welche den Eigenjagdbesitzer für befugt erklärte, auf den zu seinem Eigenjagdbezirke hinzu erworbenen Grundstücken die Jagd sofort mit dem Erwerbe und nicht erst nach Ablauf des für den gemeinschaftlichen Jagdbezirk abgeschlossenen Jagdpachtvertrages auszuüben. Die preußische J. O. vom 15. Juli 1907 hat mit diesem Grundsatze nicht gebrochen, wenn auch im § 14 eine dahingehende Abweichung stattgefunden hat, daß aus Rücksichten der Zweckmäßigkeit und Billigkeit eine die Privatrechte des Jagdpächters in gewisser Weise schützende Regelung getroffen ist.

Digitized by Google

Aus dieser Tatsache kann aber nicht gefolgert werden, daß das Recht des Jagdpächters im gemeinschaftlichen Jagdbezirke allgemein als ein aus der J. O., also aus dem öffentlichen Recht entspringendes Recht anerkannt worden sei, welches auch in anderen als den in § 14 genannten Fällen für die vereinbarte Pachtzeit fortbestehe, sofern nicht die J. O. selbst abweichendes bestimme. Das Gegenteil ist der Fall, denn die Bestimmungen im § 14 sind ebenso eine Ausnahmevorschrift, wie diejenigen in § 84 Absatz 1, nach welcher die vor dem 1. Mai 1907 abgeschlossenen Pachtverträge bis zu ihrem Ablaufe in Kraft bleiben sollen. Die grundsätzlichen Bestimmungen finden sich in den §§ 2 und 3 der J. O., nach welchen jedem Eigentümer das Jagdrecht auf seinem Grund und Boden zusteht, dessen Ausübung aber nur auf Jagdbezirken (Eigenjagdbezirken und gemeinschaftlichen Jagdbezirken) und auf Grundstücken, die Eigenjagdbezirken angeschlossen oder gemeinschaftlichen Jagdbezirken zugelegt sind, stattfinden darf. Scheidet eine Grundfläche, ohne daß sie ein Teil eines Eigenjagdbezirks geworden ist, aus einem verpachteten gemeinschaftlichen Jagdbezirke dadurch aus, daß sie nicht mehr mit dessen übrigen Grundflächen im Zusammenhange steht, so bestimmt sich die Jagdausübung auf ihr nach der Vorschrift in § 3, d. h. die Jagd darf auf ihr nur und erst dann ausgeübt werden, wenn sie einem Eigenjagdbezirk oder einem gemeinschaftlichen Jagdbezirk angeschlossen (zugelegt) wird. Wenn diese Vorschrift gegenüber dem Jagdpächter im gemeinschaftlichen Jagdbezirke für die Dauer der Pachtzeit nicht hätte Geltung haben sollen, so hätte es hierzu einer besonderen gesetzlichen Bestimmung bedurft. Eine besondere Regelung ist von dem Gesetzgeber nur für den Fall getroffen worden, daß die ausscheidende Grundfläche dauernd oder vollständig gegen den Einlauf von Wild eingefriedigt, oder mit einem Eigenjagdbezirk vereinigt wird (§ 14). Es ist aber unzulässig, diese Vorschrift auf beliebige andere Fälle auszudehnen.

Findet hiernach hinsichtlich der Jagdausübung auf der aus dem verpachteten gemeinschaftlichen Jagdbezirke ausscheidenden Grundfläche die Vorschrift in § 3 der J. O. grundsätzlich Anwendung, so muß dasselbe auch von der den Anschluß (die Zulegung) regelnden Vorschrift in § 8 gelten.

Indem der Vorderrichter angenommen hat, daß der Anspruch des Klägers aus § 8 Absatz 2 der J. O. erst nach Ablauf des über die Verpachtung des gemeinschaftlichen Jagdbezirks abgeschlossenen Vertrags geltend gemacht werden könne, hat er die erörterten Rechtsgrundsätze verletzt und seine Entscheidung ist daher aufzuheben. In der Sache selbst konnte nicht entschieden werden, weil die Besitzer der Grundstücke deren Anschluß begehrt wird, als notwendige Streitgenossen entweder als Partei oder als Beigeladene beteiligt werden müssen.

In der neuen Verhandlung, die am 14. Oktober 1921 vor dem Bezirksausschuß zu M. stattgefunden hat, wurde die Entscheidung des Kreisausschusses C. vom 30. Juli 1921 aufgehoben und dahin entschieden, daß dem Kläger das in Frage kommende Trennstück zum Anschluß an seine Eigenjagd anzubieten und die Kosten des Verfahrens dem Beklagten aufzuerlegen seien.

Die Streitsache hat dadurch ihre Erledigung gefunden, daß der Landrat in C. den Jagdvorsteher der Gemeinde L. aufforderte, dem Herzog von C. die in Frage

Digitized by Google

kommenden Grundstücke des Gemeindejagdbezirks zum Anschluß an seine Eigenjagd anzubieten. Das ist nunmehr geschehen und der Pachtpreis nach dem Durchschnittspreis der für die Pachtperiode vom 1. August 1917 bis 31. Juli 1923 für den Gemeindejagdbezirk gezahlt wird, zu Grunde gelegt.

III. Literatur.

Zorn und Möller, Handbuch der Pferdekunde für Offiziere und Landwirte. Achte Auflage, neu bearbeitet von Prof. Möller, 527 Seiten Oktav mit 250 Abbildungen, Berlin 1921 bei Paul Parey. Preis geb. M. 78,—.

Der Begründer des altbekannten Werkes und Bearbeiter der vorliegenden Auflage, früher Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, hatte als Lehrer an der Artillerie-Schule die Notwendigkeit erkannt, den von ihm unterrichteten Offizieren einen Überblick über die gesamte Pferdekunde auf wissenschaftlicher Grundlage in die Hand zu geben. Daraus ist das vorliegende Werk entstanden, das sich weit über die sonstigen, für weitere Kreise bestimmte Literatur jenes Gegenstandes erhebt. Es behandelt lückenlos das ganze Gebiet, wahrt überall den wissenschaftlichen Charakter, wird daher nirgends oberflächlich oder allzu populär, ist aber andererseits wohlverständlich, vermeidet Längen und trifft ganz und gar das, was dem praktischen Zwecke dient. Allen, die sich lediglich allgemein aber zuverlässig über das Pferd und seine Lebensweise unterrichten wollen, kann dies Werk vor allen empfohlen werden.

Der Inhalt gliedert sich in folgende Abschnitte: Stammesgeschichte; Zucht und Rassen (S. 1—66); Anatomie und Physiologie (S. 67—154); Statik und Mechanik, eine beachtenswerte Erläuterung des Gangwerkes (S. 155—206); Beurteilungslehre, ein mit Recht bevorzugtes, reichhaltiges Kapitel über die Lehre von den Beziehungen zwischen Körperform und Leistungsfähigkeit, Prüfung des Pferdes für Wertabmessung, Dienst- und Zuchtgebrauch, einschließlich Haarfarbe, Zahnkunde (zur Altersbeurteilung) und Darstellung der Gangarten (S. 207—338); Fütterung und Haltung (S. 339—396); Hufbeschlag und Hufkrankheiten (S. 397—465); Übersicht über die wesentlichen und häufigen inneren und äußerlichen Krankheiten (S. 466—507); mit einem Anhang über Gewährleistung. Das Schlußkapitel über Trainieren behandelt nicht die Kunst des Trainings, sondern nur dessen physiologische Grundlage und Wirkung.

Im einzelnen sind natürlich auch Ausstellungen zu machen. Die Entwicklung des rezenten Pferdes aus den dreizehigen Urahnen könnte etwas anders gefaßt sein. In der anatomisch-physiologischen Beschreibung war über das Wesen der Schleimhäute, der Drüsen, der Eingeweidemuskulatur und der serösen Häute mehr zu sagen. Die großen Schwierigkeiten einer kurzen Darstellung der Statik und Mechanik wären vielleicht stellenweise durch eine andere Fassung besser überwunden worden. Zu beseitigen bleibt hier ein alter Irrtum, daß bei einem Bodenwinkel von 45° die Beugesehnen 50% der Last zu tragen hätten, was nach dem Parallelogramm der Kräfte mathematisch unrichtig ist. Die Gangart wäre unbedingt in diesem Kapitel besser untergebracht als bei der Beurteilungslehre. In der Fütterungslehre wäre eine Übersicht und Verwertung der überraschenden Kriegserfahrungen erwünscht gewesen. Die Huf- und sonstigen chirurgischen Krankheiten sind gut behandelt, die anderen dagegen zum Teil zu kurz gekommen. Bei Rotz wäre auf die neuen diagnostischen Methoden mindestens zu verweisen, bei Räude doch unbedingt ihre ungeahnte Verbreitung und schwerwiegende Bedeutung im Kriege und der beherrschende Erfolg der Begasung zu erwähnen gewesen. Dieses Kapitel, aber auch nur dieses, scheint der Korrektur entgangen zu sein. Auch die Gewährleistung wäre mit Ratschlägen für den Käufer und Verkäufer ausführlicher zu wünschen, wogegen die Betrachtung des Trainierens fortfallen könnte. Schmaltz.

Digitized by Google

Siegemann, P., Die Bekämpfung der Dasselfliege. 23 S.; Verlag von Paul Parey, Berlin, 1920. Preis geh. M. 1,60 + 25% Verlegerteuerungszuschlag.

Die vorliegende Schrift beschäftigt sich zwar ausschließlich mit den beiden Dasselfliegen des Rindes und ihrer Bekämpfung (die zuerst in Dänemark systematisch in Angriff genommen worden ist), wird aber in dieser, im wesentlichen durch den augenblicklichen Stand unserer Kenntnisse gebotenen Beschränkung auch für den Jäger manches Neue bieten. In Zukunft werden die Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Dasselfliege des Rindes hauptsächlich die Eiablage (Absuchen und Vernichten der Eier [?], Scheren vor dem Weidegang und evt. Petroleumbehandlung) unwirksam zu machen suchen müssen. Alle sonst vorgeschlagenen Methoden können von vornherein als aussichtslos bezeichnet werden. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Lampert, K., Das Leben der Binnengewässer. III., vermehrte, vom Verf. noch selbst besorgte Auflage. Nach dessen Tode durchgesehen und herausgegeben von Prof. Dr. R. Lauterborn. Liefg. 2—5, S. 65—240, mit 4, größtenteils farbigen Tafeln und den Textfiguren 13—114. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig, 1921. — Preis pro Lfg. M. 2,—, vollständig in 18 Lfgen.

Die vorliegenden Lieferungen des klassischen Werkes, dessen erste Lieferung an dieser Stelle schon eingehend besprochen wurde, behandeln die Weichtiere, Käfer, Hautflügler, Schmetterlinge, Fliegen, Wanzen, Netzflügler (im weiteren Sinne der älteren Systematik: Planipennia und Trichoptera), Urflügler und Falschnetzflügler (Archiptera und Pseudoneuroptera, und zwar die Libellen, Ephemeriden und Perliden), Springschwänze, Spinnentiere und Krebstiere. Durch sorgfältige Berücksichtigung der neueren biologischen Literatur — auf die Biologie, nicht auf die Systematik, hat der Verfasser den Hauptwert gelegt — ist der Text wesentlich inhaltsreicher geworden.

Trotz des kleineren Druckes ist der Umfang schon jetzt um zwei Druckbogen gewachsen. Die fischereibiologische Bedeutung der behandelten Formen ist überall gebührend hervorgehoben. So kann mit Befriedigung festgestellt werden, daß das Werk für jeden, der sich mit fischereibiologischen Fragen beschäftigt, an Wert ganz erheblich gewonnen hat.

Der Ref. wird diesen Vorzug der Lampertschen Darstellung nach Erscheinen der Schlußlieferung besonders würdigen. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Berg, A., Naturwissenschaftliches Wanderbuch für die Nordsee und die Nordseeküste. 255 S. mit 99 Fig. (Titel 104) im Text, einer Tafelfigur und 2 Karten; Verlag von Th. Thomas, Leipzig, o. J. — Preis geb. M. 11,25.

Kammerer, P., Das Terrarium und Insektarium. 209 S. mit 87 Fig. im Text; Verlag von Th. Thomas, Leipzig, o. J. — Preis geb. M. 11,25.

Schlenker, G., Lebensbilder aus deutschen Mooren. Einführung in das Studium der heimischen Tier- und Pflanzenwelt. 164 S. und 124 Fig. im Text, sowie einer Tafelfigur; Verlag von Th. Thomas, Leipzig, o. J. — Preis geb. M. 8,25.

Die oben genannten drei Bändchen gehören zu einer als Hilfsmittel für ernste wissenschaftliche Forschung vom Verlag Th. Thomas, Leipzig, herausgegebenen Bücherreihe, aus der wir in dieser Zeitschrift eine recht brauchbare Arbeit von R. Eckardt und E. Hauck „Deutschlands Holzgewächse" seinerzeit unseren Lesern empfohlen haben.

Das gleiche können wir auch mit den vorliegenden Bändchen tun. Wenn wir sie vorwiegend im Hinblick auf die Interessen des wissenschaftlich gebildeten Forstmannes beurteilen, so können wir eigentlich nur bedauern, daß unseren Studenten nicht für die

Digitized by Google

Umgebung der forstlichen Hochschulen ähnliche naturwissenschaftliche Führer zur Verfügung stehen, wie sie Berg in seinem Wanderbuch für die Nordsee geschaffen hat. Geographie und Geologie, Pflanzen- und Tierleben, Kartographie und Buchliteratur sind hier in einer Weise zusammengestellt, die, ohne Übertreibung, wohl einzig dasteht und dem wissenschaftlich gebildeten Reisenden alle Wege ebnet. Sehr nützlich wird sich auch die auf Vollständigkeit wohl Anspruch erhebende Nachweisung der ökonomischen, wissenschaftlichen und Verkehrsvereine, sowie der Museen, Sammlungen und sonstigen wissenschaftlichen Anstalten des Gebietes erweisen.

Auch Schlenker hat, vielleicht mit etwas mehr Konzessionen der Popularität gegenüber, seinen Stoff recht anziehend behandelt. Der wissenschaftliche Charakter bleibt durch sorgfältige Zitierung der Quellenwerke gut gewahrt.

Für jeden Tierbeobachter, — und es gibt noch unendlich viel Neues über einheimische Tiere zu beobachten für jeden, der offenen Blick für die Tatsachen hat und den großen (und so naheliegenden) Schritt vom Schreibtisch in die Natur wagt, — wird sich Kammerer's Anleitung zur Tierbeobachtung im Terrarium und Insektarium wertvoll erweisen. Diese Arbeit des verdienten, nur leider neuerdings sehr auf spekulative Abwege („Gesetz der Serie" u. a.) gekommenen Wiener Zoologen zeugt von langjähriger Erfahrung und erschöpfender Sachkenntnis. Die Literaturnachweise zu den einzelnen Kapiteln („Prinzipielles und Historisches", „Erste Einrichtung", „Dauernde Instandhaltung", „Arten und Verwendungen des Terrariums", „Futterzuchten", „Pflanzen- und Tierwelt des Terrariums", „Zucht und Aufzucht", „Überwinterung", „Fang und Transport", „Konservierung und Krankheit", „Öffentliche Terrarien", „Allgemeine Literatur") erschließen auch dem Fachzoologen viel Neues.

Die Ausstattung sämtlicher Bände ist vortrefflich, ihr Preis relativ niedrig.

Möchten sie dazu beitragen, unter den Männern der grünen Farbe, denen das große Laboratorium der Natur wie niemandem sonst zur Verfügung steht, Lust zu ernster wissenschaftlicher Arbeit zu wecken! Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Schäff, E., Die wildlebenden Säugetiere Deutschlands. 256 Seiten mit 76 Figuren im Text. Verlag von J. Neumann, Neudamm. Preis geh. M. 3,50, geb. M. 4,—, zuzüglich Teuerungszuschlägen.

Häufige Anfragen aus dem Leserkreise der Zeitschrift veranlassen mich, auf die mustergültige Bearbeitung der wildlebenden deutschen Säugetiere hinzuweisen, die viel zu wenig bekannt zu sein scheint. Seit Blasius' „Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa" (1857) ist nur eine kurze, zusammenfassende Bearbeitung, Henning's „Säugetiere Deutschlands" erschienen, die jedoch auf die Behandlung der mindestens die Jäger unter unseren Lesern interessierenden Meeressäuger verzichtet. Schäff's Arbeit füllt also wirklich eine Lücke aus.

Das wohlfeile Buch sollte in den Händen jedes Studierenden der Forstwissenschaften sein. Wie der Verfasser selbst sehr richtig hervorhebt, ist die Kenntnis der Verbreitung der Kleinsäuger bei uns noch äußerst mangelhaft. Das haben ja vor allem neuerdings die Entdeckungen A. H. Krauße gezeigt, der in der Umgebung von Eberswalde und in der Stadt selbst, später dann auch für andere Lokalitäten das Vorkommen einer ganzen Anzahl Subspezies unserer Waldmaus (statt einer einzigen, bis dahin für Norddeutschland bekannten) und einer für Deutschland völlig neuen Spezies, Mus spicilegus, nachwies, die von Altum ganz offenbar mit der Hausmaus verwechselt worden ist. Die deutschen Rassen der Wasserratte (Arvicola scherman) sind überhaupt noch nicht beschrieben. Über die Biologie vieler einheimischen Muriden sind wir noch sehr mangelhaft unterrichtet. Das Schäffsche Buch bildet nicht nur die not-

Digitized by Google

wendige Ergänzung jedes forstzoologischen Lehrbuches, sondern wird auch, mit Hilfe seiner sorgfältigen Literaturnachweise, dem Fortgeschrittenen bei eigenen Untersuchungen ein guter Führer sein.

Daß einige Fehler mit unterlaufen sind, wird man dem Verfasser nicht ernstlich anrechnen dürfen, — dem Verfasser der grundlegenden Monographie der europäischen Säugetiere, Trouessart, ist Schlimmeres passiert, bei ihm stimmen die Zahnformeln ganz gemeiner Säuger oft genug nicht einmal rein zahlenmäßig.

Bei einer Neuauflage werden solche Versehen leicht auszumerzen sein, wie z. B. die sich widersprechenden Angaben über das Milchgebiß der Talpiden (S. 45 und 47), die unrichtige Zahnformel für Sorex (S. 56, vgl. auch S. 58 und Fig. 16), die übrigens auch Trouessart unrichtig angibt. (Faune des Mammifères d'Europe, Berlin 1910, S. 50.) Eliomys sardus ist nicht die einzige europäische Art, da auf Sardinien eine wohl zu unterscheidende, gute Spezies, Eliomys sardus Baret-Hamilton, und auf Sizilien Eliomys pallidus Baret-Hamilton lebt.

Die Millersche Arbeit über die europäischen Arvicoliden hätte vielleicht nachtragsweise mit berücksichtigt werden können. Die Figur des Hasenschädels sollte durch eine bessere ersetzt werden. Die Wildkatze hat den Brissonschen (1756) Namen Felis silvestris zu führen, Felis catus L. gehört unter die Synonymie. Die dunklen Caniden umfassen zwei Genera: Canis L. und Vulpes Brisson mit Canis lupus L. und Vulpes vulpes L., was hervorzuheben gewesen wäre. Die Formel des Dauergebisses vom Reh ist wohl durch einen Druckfehler ($i\frac{3}{3}$ statt $i\frac{0}{4}$) verstümmelt worden.

Jedenfalls wünschen wir dem Buche, in dem ein tüchtiges Stück Arbeit steckt, weiteste Verbreitung. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Ulbrich, E.. Der Besenginster. Bau, Lebenserscheinungen, Verbreitung und Nutzen von **Sarothamnus scoparius (L.) Koch**, insbesondere seine Bedeutung für die Textilindustrie und Ödlandkultur, nebst einem Anhang über den Binsenginster **Spartium junceum L.** XII und 125 Seiten mit 18 Figuren im Text und 8 Tafeln; Verlag von Th. Fischer, Freiburg i. Br., 1920. Preis geh. M. 16,—.

Der Verfasser hat mit der vorliegenden erschöpfenden Monographie des Besenginsters eine Sammlung biologischer Darstellungen nutzbarer oder schädlicher Pflanzen und Tiere Deutschlands eröffnet, deren Weiterführung hoffentlich in dem geplanten Umfange gelingen wird.

Der Forstmann darf dem Verfasser Dank für seine gründliche Arbeit wissen, denn ihm wird praktisch die heute mehr denn je dringende Aufgabe der Ödlandkulturen in erster Linie zufallen. Der Praxis hauptsächlich will der Verf. ausgesprochenermaßen dienen, ferner wendet er sich aber auch an alle Naturfreunde.

Behandelt werden: 1. Bau und Lebenserscheinungen des Besenginsters (der Phytopathologe findet hier eine mustergültige Schilderung der pflanzlichen und tierischen Schädlinge und der teratologischen Bildungen), 2. Nutzen des Besenginsters. Letzterer Hauptabschnitt wird mit einem eingehenden Kapitel über die forstwirtschaftliche Bedeutung des Besenginsters eröffnet. Weitere Kapitel würdigen den Besenginster als Heil- und Farbpflanze, als Gerbstofflieferanten und als Faserpflanze, seine technische Verarbeitung und Kultur, im Anhang wird der schon im Altertum als Faserpflanze genutzte Binsenginster eingehend geschildert.

Wir wünschen dem Hefte weiteste Verbreitung und glauben, daß gerade unter unseren Lesern mancher Forstwirt angeregt werden wird, seine, andere Kulturpflanzen

Digitized by Google

betreffenden Erfahrungen nach dem Muster der Ulbrich'schen Monographie des Besenginsters zu sammeln und durch spezielle Studien zu vervollständigen. Hätten wir doch über die wichtigsten unserer Forstgehölze in absehbarer Zeit ähnlich gründliche, monographische Bearbeitungen, auf die sich weitere Forschungen stützen könnten! Der daraus entspringende Nutzen dürfte für alle beteiligten Kreise nicht hoch genug einzuschätzen sein.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Krancher, O., Entomologisches Jahrbuch. XXX. Jahrg. 192 Seiten mit zahlreichen Originalfiguren im Text und einer Tafel. Verlag von Frankenstein & Wagner, Leipzig, 1921. Preis geb. M. 4,—.

Der vorliegende Jahrgang des jedem Forstmann warm empfohlenen Jahrbuches bringt folgende forstentomologische Abhandlungen: Wüst, Biologische Sammlung der Gallen; Bredemann, Entomologische Miszellen vom Nordstrand; Meyer, Die Raupen und ihre Nahrungspflanzen; van Emden, Leben, Fang und Konservierung der Carabidenlarven nebst Bestimmungstabelle; Schubart, Käfer in Maulwurfsnestern; Riedel, Altes und Neues von den Faltenmücken; Pfankuch, Neue Ichneumoniden,

Es war ein guter Gedanke des Herrn Herausgebers, an Stelle der belanglosen Kalender-Heiligen die Namen, Geburts- und Sterbe-Daten bekannter Naturforscher und Entomologen zu bringen.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Brohmer, P., Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. 2., verbesserte Auflage. VII und 472 Seiten mit 953 Figuren im Text und auf 19 Tafeln; Verlag von Quelle und Meyer, Leipzig, 1920. Preis geb. M. 22,—.

Die Neubearbeitung der Brohmer'schen „Fauna von Deutschland" — weshalb ich die Anführungszeichen setze, wird gleich gesagt werden — ist auch heute als ein verdienstvolles Unternehmen zu begrüßen. Der alte „Leunis" ist allzusehr von der modernen Systematik überholt, als daß ein Nicht-Berufszoologe sich heute noch genügend mit seiner Hilfe orientieren könnte. So füllt die z. T. von hervorragenden Spezialisten bearbeitete Zusammenstellung bemerkenswerter, zur deutschen Fauna gehöriger Tiere in ihrer heute mehr oder weniger anerkannten systematischen Anordnung und unter strenger Beachtung der Nomenclaturgesetze zum Teil, d. h. soweit das in einem noch nicht ganz 30 Druckbogen starken Taschenbuch möglich ist, die Lücke aus, die durch das Fehlen einer Neubearbeitung der Leunis-Ludwig'schen Synopsis besteht. Das ist immerhin etwas, zumal vor der Hand eine solche Neubearbeitung, selbst wenn alle Gruppen soweit durchgearbeitet wären, daß sie möglich ist (was für viele große Insektenfamilien bisher noch nicht der Fall ist), heute nicht gedruckt und nicht gekauft werden könnte. Sie würde den Umfang eines großen Konversationslexikons erhalten müssen und nicht, wie das Brohmer'sche Werkchen M. 22,—, sondern weit über das hundertfache kosten. Und auch ein solches Riesenwerk würde nicht zum wissenschaftlich-exakten Bestimmen einer beliebigen Tierspezies des deutschen Faunengebietes ausreichen, wie jeder Zoologe weiß oder wissen sollte.

Angesichts dieser unbestreitbaren Tatsachen lassen sich die von Brohmer im Vorwort seines Buches vorgetragenen Anschauungen nur damit entschuldigen, daß er offenbar kein produktiver Zoologe, sondern Schullehrer und pädagogischer Schriftsteller ist und von dem wahren Umfange der Aufgabe, die ihm vorschwebte, keine Ahnung gehabt hat. Es muß das alles einmal ausgesprochen werden, um vor der schädlichen Unter-

Digitized by Google

schätzung der systematischen Zoologie, die früher auch bei Berufszoologen zu finden war, eindringlich zu warnen. Diejenigen Fachgenossen Brohmer's, die selbst auf irgend einem systematischen Spezialgebiete wissenschaftliche Arbeit leisten, also nicht nur Schullehrer sind, werden mir gewiß lebhaft zustimmen.

Was soll im Vorworte (der ersten Auflage) die naive Versicherung, daß es allerdings „unmöglich ist, auch nur die Namen aller Tiere" (**orbis terrarum!!**) — **die heute an** eine Million heranreichen) „in einem Taschenbuche zu veröffentlichen, geschweige denn Bestimmungstabellen"!

Aber auch dadurch, daß „nur einheimische Tiere" berücksichtigt und „alle Meerestiere" weggelassen werden, wird keineswegs erreicht, daß der alte „Leunis" in irgend einem anderen, als dem oben angedeuteten Sinne „übertroffen" wird. Denn das Übertreffen „an Zahl der aufgenommenen Gattungen und Arten" ist doch ganz natürlicher Weise nur durch die sehr ungleiche Behandlung der einzelnen Tiergruppen und mehr oder weniger willkürlich hier und da erreicht worden. Hätte der Herausgeber sein Buch mit den Augen des Zoologen gelesen, so würde er das, was die (knappe) eine Seite, die den Cynipidien (Gallwespen) gewidmet worden ist, dem Leser mitteilt, gar nicht in einem Atem mit dem Meisterwerk Ludwig'scher Bearbeitungskunst zu nennen wagen, das die 6 dieser Hymonopterenfamilie gewidmeten Seiten im Leunis darstellen. Um „auf naturkundlichen Ausflügen" „Auskunft", d. h. zuverlässig den Namen einer vorgelegten Spezies geben zu können, dazu können weder der „Brohmer" noch der „Leunis" dienen. Es ist sehr bedauerlich, daß der Herausgeber in diesem Irrtum befangen ist. Es erzeugt ein trauriges Halbwissen, wenn jemand, sei er Schullehrer, Student, Landwirt, Forstmann oder Gärtner (ich zitiere die Berufe, wie sie der Herausgeber im Vorworte aufzählt) den von Brohmer vertretenen Anschauungen folgt und glaubt, daß das Studium der Spezialwerke zwar für jeden notwendig sei, der sich „intensiv mit einer einzigen Tiergruppe beschäftigt und jahrelang sammelt", daß aber zu den eben genannten Zwecken und für die aufgezählten Berufe, „die lernen müssen, die verschiedenartigsten Wesen zu erkennen und in ein System einzuordnen", die „die Namen der Tiere feststellen" müssen, oder „die Schädlinge der Nutzpflanzen bekämpfen wollen", jene Spezialwerke durch ein Taschenbuch zu ersetzen, die Erfahrungen und Literaturkenntnisse (von der Bedeutung einer Vergleichssammlung ganz zu schweigen) der Spezialisten entbehrlich seien, und ein minder intensives Selbststudium, also gerade herausgesagt (wie ich es einmal von einem Studierenden hörte): ein ungefähres Bestimmen ausreiche.

Gewiß sind die Pflanzenpathologen, oft nur pharmazeutisch oder agrikulturchemisch vorgebildete Dilettanten auf botanisch-mykologischem oder zoologisch-entomologischem Gebiete, bei uns in Deutschland jahrzehntelang nach diesem Rezept verfahren. Der Stand der deutschen angewandten Botanik und Zoologie (besonders letzterer — vor der Mykologie hatten die Herren doch zu bald einigen Respekt gelernt) ist denn auch heute traurig genug und weit hinter dem zurückstehend, was die Zeit eines Ratzeburg, Saxesen und Eichhoff leistete.

Es hieße die Arbeit von Brohmer's eigenen Mitarbeitern diskreditieren, wenn ich nicht diese unmöglichen Ideen des Herausgebers zurückwiese. Was erfährt denn beispielsweise der Forstmann über die Forleule (die doch wirklich zur „Fauna von Deutschland" gehört)? Keine Silbe! Vom Kiefernspanner? Den Gattungsnamen „Bupalus" in einer kurzen Aufzählung eines Teils der in Deutschland vertretenen Gattungen der Boarmiinae. Die Gallmilben sind in 24 Zeilen erledigt. Die Blattwespen figurieren nur in einer dreieinhalbseiten langen Tabelle der Gattungen, nach denen nur ein krasser Dilettant würde eine generische Determination wagen wollen, die aber sehr wohl zur Rekapitulation der Systematik, als „Übersicht" zu gebrauchen ist.

Digitized by Google

Es ist sehr bedauerlich, daß der Herausgeber, wie das kurze Vorwort zur neuen Auflage beweist, auch nicht entfernt daran gedacht zu haben scheint, daß sein Vorhaben ganz unausführbar war, das Vorgeben eines solchen nur Enttäuschung bei dem kritisch veranlagten Leser erzeugen (also dem Buche schaden), bei dem naiven übeles Halbwissen, also eine Schädigung der Sache der naturwissenschaftlichen Bildung erzeugen kann.

Er würde, hätte er diese Erkenntnis gehabt, wohl auch manche Mängel des Werkes, die beim ersten Wurf nicht zu vermeiden waren, verbessert haben.

Mangelhaft ist Effenberger's Bearbeitung der Protozoa. Sie enthält sowohl in systematischer Beziehung, als auch in den eingestreuten morphologischen Bemerkungen recht erhebliche Irrtümer. Auch die Auswahl der behandelten Arten ist nicht glücklich. Trefflich ist dagegen die Schulzesche Bearbeitung der Schwämme, Nesseltiere und Würmer und die Ehrmannsche der Weichtiere.

In den von Börner bearbeiteten Abschnitten könnten wohl die unschönen Verdeutschungsversuche wissenschaftlicher Namen künftig unterbleiben. Daß Börner und sein entomologischer Mitarbeiterstab, alles hervorragende Spezialisten, so vorzügliche Übersichten, wie sie auf dem knappen Raum nur irgend geboten werden konnten, bringen, war zu erwarten. Nicht billigen kann ich die Familienübersicht der Hymenopteren von Enderlein. Die Ignorierung von Enslin's Monographie der Blattwespen rächt sich bitter. Die Zusammenstellungen aus der Feder Börner's (auf Meinungsdifferenzen in systematischer Beziehung — die schließlich „Geschmackssache" bleiben, sintemalen wir nie ein „natürliches" System finden werden — gehe ich hier nicht ein) zeichnen sich vielfach durch eine reizvolle Originalität aus. Wagler hat einen sehr brauchbaren Überblick der Crustaceen gegeben, Effenberger sich dagegen mit den Myripoden doch wohl an eine ihm zu wenig durch eigenes Studium vertraute Gruppe gewagt. Einzelne Kürzungen, so bei der Behandlung der Mymeleoniden, sind zu bedauern und kaum mit den immer schwieriger werdenden Verhältnissen des Büchermarktes zu entschuldigen, die dazu zwangen, die Neuauflage um über 100 Seiten zu kürzen (während das inhaltlich, wie dargelegt wurde, sehr anfechtbare Vorwort der ersten Auflage wörtlich wieder abgedruckt worden ist!).

Die von Börner bearbeiteten Schmetterlinge sind nach einem neuen, vom Verfasser hier zum ersten Male veröffentlichten System geordnet, das wohl kaum die Zustimmung der Lepidopterologen finden wird. Sonst ist diese Bearbeitung aber vorzüglich, und ich wüßte nicht, wo sich sonst der Forstmann ähnlich schnell einen Überblick über die sogenannten Kleinschmetterlinge verschaffen könnte. Die Arachnoiden sind von einem unserer wenigen deutschen Spezialisten dieser Klasse, C. Fr. Roewer, ganz mustergültig behandelt worden. Daß er nicht mehr wie eine gedrängte Übersicht geben konnte, ist selbstverständlich. Auch die Fische, Amphibien, Reptilien und Vögel waren bei A. Hase, F. Werner und A. Voigt in besten Händen, während Brohmer sich die Bearbeitung der Mammalia doch zu leicht gemacht hat.

Nicht einmal die maßgebende Literatur (die sonst im ganzen Buche sehr sorgfältig zitiert wird, was seinen Wert ganz beträchtlich erhöht) ist zitiert (Trouessart fehlt!), geschweige denn berücksichtigt. Das äußert sich nicht nur in Irrtümern in der Benennung. Die Subspecies sind ganz unberücksichtigt geblieben, was auch im Rahmen dieses Taschenbuches, angesichts der Arten-Armut der deutschen Säugetierfauna nicht hätte geschehen dürfen. Gerade hier hätte Brohmer auf die großen Lücken unserer Kenntnisse hinweisen müssen, um die Benützer des Werkes, die alle im Stande sind, an ihrer Ausfüllung mitzuwirken, zur Arbeit anzuregen. Aber nicht einmal die während der letzten 10 Jahre in Deutschland neu beschriebenen oder als bisher übersehene (z. T. recht häufige: Mus spicilegus z. B.!) Glieder der deutschen Fauna bekannt gewordenen Kleinsäuger hat Brohmer berücksichtigt. Die betreffenden Jahrgänge unserer wich-

Digitized by Google

tigsten Zeitschriften (Archiv f. Naturgeschichte, Zool. Anzeiger und die forstzoologischen Jahresberichte Eckstein's) hätten von Brohmer, bevor er als Nicht-Zoologe an eine kompilierende Arbeit ging, doch wenigstens durchgesehen werden müssen. Recht störend wirken Druckfehler in wichtigen, nur einmal vorkommenden Worten, wie „Micotinae" statt „Microtinae", zumal auch im Index das fehlerhafte „Micotinae" steht. Die „Bestimmungstabelle der Insectivoren ist größtenteils unbrauchbar. Was sollen die Schädelabbildungen, wenn sie nicht im Texte verwertet werden?!

Alles in allem enthält also das Brohmersche Buch zum größten Teil gut brauchbare Übersichten. Der Herausgeber muß sich nur von der dilettantenhaften Idee freimachen, eine „Fauna Deutschlands" in ein Taschenbuch zwingen zu wollen. „Systematische Übersichten zur Fauna Deutschlands" wäre ein angemessener Titel für den Inhalt des Werkes, das, mit der nötigen Kritik als Nachschlagbüchelchen benützt — um einen dem Gedächtnis entfallenen Namen häufigerer Subfamilien, bei artenärmeren Gruppen auch Gattungen ja sogar Arten schnell wieder zu finden — besonders für den Studierenden eine wertvolle Ergänzung seines zoologischen Lehrbuches bilden wird und zu diesem Zwecke mit gutem Gewissen empfohlen werden kann.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

C. F. A. van Bruggen. Das zerstörte Ameisenreich; eine Phantasie. Aus dem Holländischen übersetzt von Else-Hollander. Max Rascher Verlag, A.-G., Zürich, 1920.

K. Papke. Das Forsthaus im Christianental; historische Erzählung aus Wernigerode und Nöschenrode. 2. Aufl. Verlag von Gottlob Koezle, Chemnitz, [1920].

A. von Scanzoni, Die Aufschreibungen des Hyazinth Pfefferberger, k. b. Hofjagdgehilfen. Verlag: Der Deutsche Jäger, F. C. Mayer G. m. b. H., München, 1920.

Wilhelm Hochgreve. Im Jagdrevier; heimatliche Natur- und Jagdbilder. Nr. 6135 von „Reclams Universal-Bibliothek". Leipzig, Verlag Philipp Reclam jun., [1920].

Julius R. Haarhaus. Der Kreuzbock und andere Jagdgeschichten. Band 1 der „Bücherei von Berg und Wald, vom Weidpfad und vom Schuppenwild". Verlag Richard Eckstein Nachf., Leipzig [1920]. Preis geh. M. 8,—, geb. M. 12,—.

Arthur Schubart. Auf Grüngrund. Novelletten. Band 2 derselben Bücherei. Derselbe Preis.

Fr. Penzoldt. Das verhexte Zielfernrohr und andere Jagdgeschichten. Band 3 derselben Bücherei. Derselbe Preis.

F. Bergmiller, Auf Waldwegen. Band 4 derselben Bücherei. Derselbe Preis.

M. Merk-Buchberg, Grüne Pfade. Band 5 derselben Bücherei. Derselbe Preis.

Egon Freiherr von Kapherr. Der Waldschreck und andere Tiergeschichten. Band 6 derselben Bücherei. Derselbe Preis.

Ferdinand von Raesfeld. Der weiße Hirsch; eine Romanze aus dem Schwarzwald. Zweite Auflage. „Jagdromane"; Band 10. Verlag von Paul Parey, Berlin 1920. Preis geb. M. 22,—.

Arthur Achleitner. Mataun; eine Erzählung aus der Steiermark. „Jagdromane"; Band 11. Derselbe Verlag, derselbe Preis wie vorher.

Soziologie im Gewande einer Phantasie, historische Erzählung, Humor und Satire, Stimmungsbilder aus dem deutschen Walde — jedes in seiner Art ganz vorzüglich. Das Buch des holländischen Autors — zu der Sammlung „Europäische Bücher" gehörend, in der u. a. Autoren wie Andrejew, Asséo, Barbusse, Duhamel,

Digitized by Google

Latzko, Oberatschew, Rolland, Sabatier, Tolstoi, Thomas More, Bernhard Shaw vertreten sind —, in dem man den Titel nach etwas Zoologisches vermuten könnte, schildert mit reicher Phantasie den Untergang des ameiseneifrigen Menschengeschlechtes; nur ein Bergarbeiter und eine Amerikanerin sowie zwei Knaben entrinnen durch Zufall dem allgemeinen Tode. Mann und Frau finden sich, es erwächst ein neues Geschlecht, das durch einige Generationen auf kommunistischer Grundlage blüht — bis eines Tages einer seinen Bruder erschlägt, dessen Weib nimmt „und sich als Feind aller in seinem Besitz befestigte". Wegen zahlreicher feiner psychologischer und soziologischer Bemerkungen ist dieses „aktuelle" Buch des gewandten Verfassers zu empfehlen.

Die historische Erzählung aus den Wäldern des Harzes versetzt uns zurück in die den jetzigen Zeiten gar ähnlichen Zeiten des Dreißigjährigen Krieges. Im Mittelpunkt der auf — aus einer Fürstlichen Bibliothek stammenden — Dokumenten beruhenden Erzählung steht der glaubensstarke Förster und seine Familie und seine Freunde. Lutherscher Geist hilft ihnen in unsagbarem Leid. Freudiges Entsagen, stilles, Liebe erwerbendes Wirken ist die Grundstimmung. Auf Moral und Religion und spezifische, dem Denker entbehrliche Glaubenssätze ist hier nicht der Ort einzugehen. Das feste Vertrauen des Verfassers zu einer Rückkehr für unser Volk zu ähnlichem Glauben teile ich nicht: tempi andati. — Inhalt und Form empfehlen die vom Rauschen des deutschen Waldes durchwehte Erzählung.

Ganz anderen Regionen des Gemütes gehören an die humoristisch-satirischen „Eigenhändig aufgeschriebenen Erlebnisse, Erinnerungen und Meinungen des ehrengeachteten Hyazinth Pfefferberger, k. b. Hofjagdgehilfen". Wer auch einen derberen, echt bajuwarischen Spaß versteht, dem wird das drollige Heft des k. b. Hofjagdgehilfen viel Vergnügen machen. Eo ipso kommen wir Preußen auch dariu vor. Die Schilderungen der Jagdgäste usw. und ihrer Taten aus der Feder dieses Jagdgehilfen werden, so derb sie oft sind, jedem, der nicht ganz humorlos ist, oft zum Lachen bringen. Ganz gelungen ist die Schilderung des Jagdschriftstellers und seines Benehmens im Revier, eines rechten „Bazers" in den Augen des Gehilfen; und wie ganz anders lauten dann dessen poetische Elaborate in der „Jagdzeitung", die dem Gehilfen zufällig in die Hände kommen und die er abdruckt und kommentiert. Verfasser hat recht daran getan, sich auf rund siebzig Seiten zu beschränken, eine derartige ausgelassene Stimmung kann nicht allzulange andauern, doch dulce est desipere in loco. Die Ausstattung des Bandes ist ganz vorzüglich.

Das Reclambändchen mit seinen stimmungsvollen Skizzen, Bildern von Wald und Jagd, wird jeder gern durchblättern; auch der Nichtjäger wird den hohen Wert und Reiz des Weidwerks dabei ahnen. Verfasser bringt in diesem Hefte folgende kurze Schilderungen: Ein Balzmorgen im Moor; Schnepfenstrich); Moorbrand; Auf dem schwarzen Berge; Der Moorbock; Ein Sommerabend im Solling; An der Torfkuhle; Hühnersuche; Buschjagd im Oktober; Der Herr vom Sommerberge; Hüttenjagd; Im Dohnenstiege; Ein weißer Tag; Drückjagd auf Füchse; Im weißen Moor; Ein Hasenschicksal; Auf der Marderspur; In der Luderhütte; Der Letzte.

Im ersten Band der neuen grünen Bücherei — die durch Papier, Druck und Buchschmuck sich besonders empfiehlt — bietet ein beliebter Jagdschriftsteller und Erzähler sieben kleine spannende Erzählungen, die man gern durchblättert: Der Kreuzbock, Drei Schüsse, Der Landratskeiler, Warum Natascha Michailowna die Wolfsjagd so liebte, Karl Krögers großer Tag, Er läßt anspannen, Hubertusnacht (190 Seiten).

Im zweiten Band derselben Bücherei finden wir eine Sammlung von 14 Novelletten aus der Feder eines weiteren bekannten Jagdschriftstellers, deren Lektüre der Jäger gern ein Stündchen widmen wird: Eine Enttäuschung, Der Salbensimmerl, Die Hutnadel, Ein Feistzeiterlebnis, Die Botschaft, Im Schirm, Die Rache, Die Geliebte.

Digitized by Google

Der Preis, Die Kreuzbuche, Der Medaillenbock, Der Marderbalg, Der Auerhahnabschuß, Blink (118 Seiten).

Der dritte Band — von Fr. Penzoldt — bringt 12 spaßige Jagdgeschichten, von denen „Der Notiler", „Die numerierte Treibjagd", Die große Kitt'" wie „Das verhexte Zielfernrohr" hervorgehoben seien. (158 Seiten.)

Die 15 Geschichten des vierten Bandes aus der Feder von F. Bergmiller stellen z. T. stimmungsvolle Schilderungen aus dem Walde dar, so: „Johannisnacht", „Was die grünen Blätter erlebten", „Waldfahrt", „Einer, der die Menschen kannte", „Vorfrühling", „Im Dom der Buchen", „Am schwarzen Weiher". Auch Menschen und menschliche Dinge weiß Verf. gut zu schildern (siehe die 12., 13. und 14. Erzählung). (188 Seiten.)

Ein weiterer beliebter Erzähler, Merk-Buchberg, ist im fünften Bande mit 43 kurzen Geschichten vertreten. Es ist hier unmöglich, über die Fülle dieser gewandt geschriebenen Skizzen im einzelnen zu berichten. Gern wird man in unserer poesielosen Zeit auch diesen harmlosen Geschichtchen ein Stündchen widmen. (242 Seiten.)

Auch der sechste Band der vorzüglich ausgestatteten Bücherei bringt eine Anzahl Tiergeschichten aus der Feder eines gewandten und bekannten Schriftstellers, Egon Freiherr von Kapherr. Besonders die drei ersten Geschichten: Der Waldschreck, Tintállowitz, mein Freund, Mein Rabe Kolk haben mir sehr gefallen. Weiter enthält das Buch folgende Geschichten: Von Adlern, Falken und Bussarden; Moritz, mein Dackel; Rehgeschichten; Tschuk; Allerhand Vogelgeschichten; Volierentragödien; Allerhand Hunde und ihre Freunde; Aquarienrummel; Quaak; Der alte Hans; Das Ende des Wälderkönigs; Familie Rotbeuter; Der Reiherhorst; Noch nicht — schon so oft behandelte Themata, die der die Einsamkeit und die Tierwelt liebende Verfasser in besonderer Weise zu bearbeiten versteht.

Von Raesfeld erzählt eine romantische Geschichte von Abt und Graf als Nachbarn, von Jagdpassion und Aberglauben und Neid, die in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts im Schwarzwald spielt; das schön ausgestattete, 316 Seiten umfassende Buch, stellt den 10. Band der Pareyschen Jagdromane dar. Verf. weiß seine Natur- und sonstigen Schilderungen ebenso gewandt zu schreiben, wie die zahlreichen Dialoge, die durch Anwendung des Dialektes besonders belebt werden; schwierige Ausdrücke des Dialektes, speziell die Jagd- und Falknereiausdrücke sind in einem 5 Seiten umfassenden Anhang erklärt. Als Grundlage für den Stand des naturgeschichtlichen und jagdlichen Wissens der behandelten Zeit hat Verf. Hans v. Flemmings Werk „Der vollkommene Teutsche Jäger", Leipzig 1724—1749, benutzt.

Achleitner schildert in anschaulicher und lebhafter Weise die Erlebnisse des aus dem Flachland ins Gebirge versetzten Waldmeisters (Oberförsters). Der sympatischen Figur des Oberförsters steht der alte autokratische Eisenindustrielle und Gewerksbesitzer, ein homo difficilis, gegenüber. Zahlreiche erfreuliche und unerfreuliche Gebirglertypen sind eingeführt und zahlreiche Jagdszenen ernster und heiterer Art weiß der gewandte Verf. vorzuführen, ohne langweilig zu werden. Der Band — wie der vorige gut ausgestattet — umfaßt 378 Seiten. Dr. Anton Krauße.

Gustav Abb. Der Harz; ein Buch der Wanderfreude; mit 71 Abb., darunter 12 farbigen und mit einer Karte. Dritte erweiterte Auflage. Verlag von Velhagen und Klasing, Bielefeld und Leipzig, 1921. Preis M. 2,20 + 80% Teuerungsaufschlag.

Das vorliegende 88 Seiten umfassende, reich illustrierte Heft wird der, der den Harz kennt, gern durchblättern, und für den, der ihn noch nicht kennt, ist es gut geeignet zur ersten Orientierung. Die Absicht des wanderfreudigen Verfassers, der den Harz seit

Digitized by Google

seiner Jugend im Sommer wie im Winter kennt, ist, von den Schönheiten der Harzberge zu berichten, wobei er zahlreiche historische, naturwissenschaftliche usw. Bemerkungen einflicht, die dem Leser recht willkommen sein werden; interessant sind z. B. die Bemerkungen über die Nagelsteine von Aschersleben, Ermsleben, Sangerhausen usw., harte Quarzblöcke, in denen zahlreiche Nägel eingeschlagen sind; wie war es möglich, die Nägel in den harten Stein hinein zu treiben? Es wäre interessant, etwas über diese Frage zu hören. Dr. Anton Krauße.

Fritz Mielert, Durch Mecklenburg. Ein Buch für Heimat-, besonders aber auch für Reuterfreunde. Verlag von Otto Lenz, Leipzig [1921]. Preis geh. M. 18,—.

Verfasser, ein Schlesier, hat Mecklenburg kreuz und quer durchwandert und bietet hier eine große Reihe stimmungsvoller Bilder von dem schönen Lande. Es ist nicht seine Absicht, ausführliche Beschreibungen zu liefern, sondern er verweilt, dieses und jenes aus der Fülle des Schönen und Interessanten herausgreifend, bald an den idyllischen Seen, bald in den prächtigen Wäldern, bald in beschaulichen Dörfern, bald in den Städten mit ihren Kunstdenkmälern, und berichtet von berühmten und merkwürdigen Männern, Reuter, Körner, dem Theatergrafen Hahn usw. und erzählt von alten und neuen, oft kuriosen geschichtlichen Begebenheiten und von alten Sagen und Märchen, er schildert die Art der Mecklenburger und die Schönheiten manchen idyllischen Winkels ihres Landes. Besonders folgende Orte werden eingehender behandelt: Fürstenberg, Neustrelitz, Neubrandenburg, der Tollense See, Friedland, Penzlin, Hohenzieritz, Waren, Stuer, Plau, Malchow, Stavenhagen, Jvenack, Remplin, Dargun, Basedow, Ulrichshusen, Schlitz, Teterow, Rostock, Warnemünde, Graal, Müritz, Ribnitz, das Fischland, Doberan, Heiligendamm, Brunshaupten, Arendsee, Neubuckow, Güstrow, Sternberg, Parchim, Neustadt, Ludwigslust, Wöbbelin, Dömitz, die Schweriner Seen, Schwerin, Hohen-Viecheln, Gadebusch, Rehna, Wismar, Grevesmühlen, Klütz, Schönberg, Ratzeburg .... Dem Fremden wie dem Einheimischen wird das schöne, 255 Seiten umfassende Buch des natur- und kunstliebenden Verfassers recht willkommen sein; es bringt eine Fülle von Stoff in angenehm lesbarer Art. Die Ausstattung ist vorzüglich, der Preis nicht hoch. Dr. Anton Krauße.

Dr. **Paul Krische**, Die Verteilung der landwirtschaftlichen Hauptbodenarten im Deutschen Reiche, enthaltend die bis zum Weltkriege 1914/18 zu ihm gehörenden Gebiete. Mit 19 Bodenkarten des Deutschen Reiches und 2 Übersichtskarten. Verlag Franz Wunder, Berlin 1921. Preis kart. M. 30,—.

Verfasser hat seine 1906—1919 in der Zeitschrift „Die Ernährung der Pflanze" erschienenen Abhandlungen und Bodenübersichtskarten zu vorliegendem Buche zusammengestellt, da die Zeitschrift teilweise vergriffen ist und von verschiedenen Seiten der Wunsch nach einer solchen Zusammenfassung geäußert wurde. Er nennt sein Werk einen „ersten Versuch" und sagt im Vorwort: „Da namentlich in den Kreisen der landwirtschaftlichen Lehranstalten ein besonderes Interesse für eine derartige Schrift geäußert wurde, so habe ich trotz der vielerlei Bedenken das Wagnis unternommen und die zerstreuten Abhandlungen in dem vorliegenden Werk zusammengestellt. Es wird seine Zwecke erfüllen, wenn es dem angehenden Landwirt, sowie den sonst für Bodenkunde interessierten Fachleuten einige Anhaltspunkte und eine Übersicht, die sie für ihr landwirtschaftliches Studium oder für besondere Fachzwecke benötigen und die sie sich bisher nicht verschaffen konnten, gibt. Sollte es zudem dazu anregen, daß auf diesem Gebiete

Digitized by Google

systematisch weiter gearbeitet wird, so daß auf eine immer größere Vollendung der Bodenkarten hingearbeitet wird, wird es seine Aufgabe voll erfüllen." Auch den Forstmann werden diese zahlreichen, gut ausgeführten Karten sehr willkommen sein und ganz besonders auch dem auf dem Gebiete der angewandten Zoologie Arbeitenden.

Dr. Anton Krauße.

Dr. **F. Stellwaag**, Die Schmarotzerwespen (Schlupfwespen) als Parasiten. Nr. 6 der „Monographien zur angewandten Entomologie", Beihefte zur Zeitschr. f. angew. Entom., herausgegeben von Prof. Dr. K. Escherich-München. Paul Parey, Berlin 1921. Preis geh. M. 24,—.

Eine wichtige Zusammenfassung unserer Kenntnisse über den Parasitismus der Schmarotzerwespen, besonders der den Land- und Forstwirt interessierenden „Schlupfwespen", unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen und der eigenen Erfahrungen und Beobachtungen des auf diesem Gebiete intensiv arbeitenden Verfassers. Es wird im ersten Teil eingehend die Entwicklung vom Ei bis zur Imago geschildert, im zweiten werden die Beziehungen zur belebten und unbelebten Umgebung behandelt, wobei Verf. mit recht betont, daß neben der ätiologischen Betrachtungsweise besonders auch die epidemiologische zu pflegen sei. Systematik und Biologie der Imagines werden nur, soweit es für das Thema nötig ist, berücksichtigt. Man sieht, wie trotz der zahlreichen und wissenschaftlich wie praktisch höchst interessanten und wichtigen Resultate auf diesem Gebiete noch eine Fülle von Arbeit zu bewältigen bleibt. Jeder Hymenopterologe und speziell der auf dem Gebiete der angewandten Zoologie Arbeitende wird durch die vorliegende wertvolle, zusammenfassende Arbeit zahlreiche Anregungen empfangen. Zahlreiche Tabellen über Parasiten von den Praktikern besonders interessierenden Wirten und ein umfangreiches Verzeichnis, besonders der biologischen Literatur über Schmarotzerwespen, vervollständigen die sehr willkommene, wertvolle Arbeit. Eine wichtige Arbeit wäre im Literaturverzeichnis nachzutragen: de Gaulle, Catalogue systematique et biologique des Hymenoptères de France, Paris 1908.

Dr. Anton Krauße.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die forstlichen Lepidopteren. Systematische und biologische Übersicht sämtlicher schädlichen und der harmlosen Arten des deutschen Sprachgebietes unter Mitberücksichtigung wichtiger außerdeutscher paläarktischer Arten. Zum Gebrauch für Zoologen, Forstwirte und Studierende der Forstwissenschaft, sowie für Freunde der Entomologie. Von Dr. Max Wolff, o. Professor der Zoologie an der Forstlichen Hochschule in Eberswalde und Dr. Anton Krauße, Assistent an der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens für Preußen bei der Forstlichen Hochschule in Eberswalde. Jena 1922. Verlag von Gustav Fischer. gr. 8. 327 S. Geb. M. 125,—.

Jahrbuch des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands, enthaltend dessen Einrichtungen, Mitgliederliste, Satzungen, Bildungsgelegenheiten und Prüfungsordnungen, Versicherungsangelegenheiten, Vertragsmuster und Rückblick auf achtzehn Jahre Vereinsleben. Herausgegeben von der Geschäftsstelle des Vereins Eberswalde, Schicklerstraße 45. Zwölfter Jahrgang, nach dem Stande vom 1. Januar 1922. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. 8. 216 S. Broschiert M. 50,—.

Was müssen Guts- und Hofbesitzer, sowie Privatpersonen, welche Hausangestellte beschäftigen, über den Steuerabzug vom

Digitized by Google

Arbeitslohn wissen? Erläuterung des Steuerabzugverfahrens in Frage und Antwort unter Anlehnung an die Durchführungsbestimmungen zum Gesetz über die Einkommensteuer vom Arbeitslohne vom 11. Juli 1921 unter Berücksichtigung aller bis zum 31. Dezember 1921 erfolgten Änderungen mit Ermäßigungstabelle. Bearbeitet vom Steuerinspektor Schorned beim Finanzamt Detmold. Gültig vom 1. Januar 1922 ab. Detmold 1922. Meyer'sche Hofbuchhandlung (Max Staercke). 8. 23 S. Geh. M. 2,—.

Venezuela. Ein Führer durch das Land und seine Wirtschaft von Prof. Dr. Otto Bürger. Mit einer mehrfarbigen Karte. Leipzig 1922. Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung. gr. 8. 272 S. Geheftet M. 50,—, geb. M. 65,— zuzüglich 25 % Aufschlag.

IV. Notizen.

Rechnungsabschluß der Kronprinz-Friedrich-Wilhelm- und Kronprinzessin-Viktoria-Forstwaisenstiftung für das Jahr 1. April 1920/21.

	Nennbetrag der zinstragenden Wertpapiere, Reichs- und Staatsschuldbuchforderungen				bar
	zu 5 %	zu 4 %	zu 3½ %	zu 3 %	
	Mark				
Einnahme:					
Bestand aus dem Vorjahre . . .	39 900	9 700	172 600	29 600	2 783,40
Ablieferung der Zentralsammelstelle	.	.	.	.	273,55
Für ausgeloste Wertpapiere . . .	.	.	.	.	3 600,—
Ankauf zinstragender Papiere . .	.	.	6 720	.	.
Zinsen	.	.	.	.	9 571,06
Gesamte Einnahme	39 900	9 700	179 320	29 600	16 228,01
Ausgabe:					
Zur Erziehung von Waisen . . .	.	.	.	.	6 720,—
Für den Ankauf von Wertpapieren	.	.	.	.	5 819,10
Ausgeloste Wertpapiere	.	.	3 600	.	.
Sonstiges	.	.	.	.	75,32
Gesamte Ausgabe	39 900	9 700	175 720	29 600	12 614,42
Bestand am 31. März 1921	254 920				3 613,59

Weitere Beiträge nimmt die Zentralsammelstelle der Stiftung im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu Berlin W. 9, Leipziger Platz 9, entgegen.

Damit die Stiftung den an sie herantretenden berechtigten vermehrten Anforderungen auch in der jetzigen Zeit immer entsprechen kann, sind reichliche Zuwendungen dringend erwünscht.

Berlin, den 4. April 1922.

v. d. Busssche. Dr. Kasper.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. **Möller** in Eberswalde.
Verlag von **Julius Springer** in Berlin. — Druck von **Emil Dreyer** in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. Juli 1922. Siebentes Heft.

I. Abhandlungen.

Altersbestimmung der Riesenbäume.

Von Geheimem Staatsrat Wilbrand.

Wer staunend vor einer der Zierden unserer Wälder steht, vor einem der seltenen erhabenen Riesenbäume, die Jahrhunderte überdauert haben, der möchte gerne wissen, wie alt der Recke ist. Stets wird diese Frage von jedem neuen Besucher wiederholt, eine Frage, deren Beantwortung kaum möglich ist. Denn in der Jugendzeit dieser Bäume gab es noch keine so geordnete Forstverwaltung, die in ihren Listen das Alter jener Bestände hätte aufzeichnen lassen. Nach seitheriger Lage unserer Wissenschaft mußte man sich mit einer ungefähren Einschätzung zufrieden geben. Wer es ernst nahm, suchte sich bei starken Bäumen, die niedergeschlagen wurden, durch Auszählen der Jahrringe Anleitung zu holen. Daß diese Quelle aber unzulänglich ist, liegt klar. Denn diese Riesen der Vorzeit, die jetzt von uns sorgsam gepflegt werden, sind so selten, daß solche, die ihnen nur einigermaßen ähnlich sind, kaum gefunden werden können. Und wenn solche vorhanden sind, so werden sie gewiß nicht niedergeschlagen, um auf ihre Jahrringe geprüft zu werden. Dann aber kommt in Betracht, daß die Entwickelung eines Baumes von gar vielen verschiedenen Verhältnissen beeinflußt wird und seine Wuchsverhältnisse so individuell sind, daß diejenigen eines anderen Baumes zum Vergleich mit ihm ohne weiteres kaum herangezogen werden können. Es sind hier von Einfluß die Bodenverhältnisse, die oft so rasch wechselnd sind, daß sie schon bei geringem Abstand der Bäume voneinander stark abweichen. Besonders Tiefgründigkeit und Feuchtigkeit, höhere oder niedere Lage sind von starker Einwirkung. Auch kommt es darauf an, ob der betreffende Baum von Jugend auf ganz in freiem Einzelstande erwachsen ist, oder ob er einen größeren oder kleineren Teil seines Lebens von Nachbarbäumen gedrückt und im Wachstum eingeschränkt wurde, ob der Stamm als gerader Schaft oder als Zwiesel erwachsen ist, ob der Baum einen kurzen Schaft mit mächtiger Krone darstellt, deren zahlreiche Blattorgane den Baum kräftig ernährt

Digitized by Google

und zu breiter Jahrringbildung auf dem kurzen Stammstück befähigt haben, oder bei langem Schaft von einer hochangesetzten Krone mit Holzstoff umkleidet werden mußte, sodaß die Jahrringe auf der langen Strecke nur schmal ausfallen konnten, ob der Baum von widrigen Naturereignissen verschont geblieben ist und durch Schnee-, Duft-, Eis- und Windbruch, auch von Raupenfraß, Wild und Frost nicht geschädigt wurde. Da alle diese Einflüsse auf die einzelnen Bäume im Laufe der Zeiten ganz verschieden eingewirkt haben können, müssen wir uns bei der Altersbestimmung nach zuverlässigerem Material umsehen und dieses wenn möglich bei dem Baume, um den es sich handelt, selbst erheben. Als solches Material können uns die Aufzeichnungen dienen, die bei den Arbeiten zum Schutze der Naturdenkmäler gemacht wurden. Viele deutsche Staaten und Provinzen haben ums Jahr 1900 herum Baumbücher herausgegeben, in denen Durchmesser und Umfänge ihrer hervorragendsten Bäume verzeichnet sind. Wenn diese Bäume heute neu vermessen werden, so zeigt sich, wie stark die Durchmesserzunahme in dem Zeitraum zwischen der ersten und der folgenden Ausmessung ist. Hieraus ist der durchschnittliche jährliche Zuwachs in dieser Periode festzustellen. Dieser jährliche Durchschnittszuwachs der letzten Wachstumsperiode ist als Annäherungszahl für die ganze Lebenszeit des Baumes anzunehmen und daraus das mutmaßliche Gesamtalter des Baumes zu berechnen.

Hierbei wird angenommen, daß die Jahrringbreite durchs ganze Leben des Baumes hindurch, der in den letzten Jahren durchschnittlich festgestellten gleich sei. Dies ist in Wirklichkeit nicht der Fall. Denn fast jeder Baum bildet in der Jugend stärkere Ansätze wie im Alter. Der hierin liegende Fehler stört uns indessen nicht viel, da wir schon zufrieden sein müssen, wenn wir Kenntnis erhalten, *welches Lebensalter der Baum noch nicht überschritten hat*. Es bedeutet dies schon einen großen Fortschritt gegenüber dem jetzigen Zustand.

Durch die Güte des Herrn Oberforstrats Dr. **Urstadt** zu Darmstadt, der auf mein Ersuchen Nachmessungen einer Anzahl der im hessischen Baumbuch verzeichneten Bäume in 1921 hat vornehmen lassen, wurde ich in den Stand gesetzt, nach vorerwähnter Methode eine Reihe von Bäumen zu untersuchen. Ich bin dabei zu teilweise überraschenden Resultaten gekommen. Einige von ihnen mögen hier mitgeteilt werden.

Drei Viertel Stunden von Darmstadt in der Nähe des Jagdschlosses Kranichstein steht außerhalb des eingegatterten Hirschparks, unweit des Zaunes, die sog. **Ludwigs-Buche**. Der Baum ist ein ungetümer Riese, die stärkste Buche im Großherzogtum Hessen und wohl ein gutes Stück über seine Grenzen hinaus. Er steht auf einem zur Feldmark gehörigen nicht bebauten Anger mit gutem kräftigen Untergrund in der Formation des Rotliegenden, der aber stark mit Sand überweht ist, sodaß nur kümmer-

Digitized by Google

liches Gras, etwas Heide und Wolfsmilch die Fläche bedecken. Der Baum ist offenbar wild, wohl aus Vogelsaat und nach seiner Wuchsform ganz frei stehend erwachsen. Im hessischen Buche der bemerkenswerten Bäume wird von seinem Alter gesagt, er sei gewiß über 300 Jahre alt.

Der jetzige Durchmesser in 1921 ist . . . . . 1,8701 m
Der aus dem Umfang des Baumes festgestellte Durchmesser in 1899 ist . . . . . 1,7165 „
Der Durchmesser hat in 22 Jahren zugenommen um 0,1536 m

mithin in 1 Jahr um $\frac{0{,}1536}{22} = 0{,}00698$ m. Demnach ist das Alter der Ludwigs-Buche höchstens $\frac{1{,}8701}{0{,}00698} = 268$ Jahre.

Noch überraschender, ja geradezu verblüffend ist das Ergebnis der Untersuchung der sog. Schimsheimer Esse. Diese Rüster von mehr als 4 m Brusthöhendurchmesser ist im hessischen Baumbuch als der stärkste Baum im Deutschen Reiche bezeichnet. Da von keiner Seite Widerspruch erhoben wurde, darf diese Annahme als bestätigt angenommen werden. C. F. Seidel von der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis" zu Dresden, der den Baum 1878 besichtigt hatte, spricht sogar die Vermutung aus, daß er aller Wahrscheinlichkeit nach die mächtigste Rüster des Kontinents sei (Forstw. Zentralblatt 1879). Von seinem Alter sagt Seidel, daß er vielleicht 600 Jahre durchlebte. Der Baum steht an der Hauptstraße inmitten des rheinhessischen Dorfs Schimsheim und wird von der Bevölkerung das „Rathaus" genannt. Er wurde in 1921 an zwei verschiedenen Stellen gemessen, in 1 m Höhe und in 2 m Höhe über dem Boden.

Die Messung in 1 m Höhe ergab in 1921 . . 4,52 m
in 1899 . . 4,20 „
mithin Zunahme in 22 Jahren . . . . . 0,32 m

also in 1 Jahr $\frac{0{,}32}{22} = 0{,}014545$, somit ein Alter von $\frac{4{,}52}{0{,}014545} = 310$ Jahren.

Die Messung in 2 m Höhe ergab in 1921 . . 3,60 m
in 1899 . . 3,40 „
demnach Zunahme in 22 Jahren . . . . . 0,20 m

also in 1 Jahr $\frac{0{,}20}{22} = 0{,}00909$, daher ist das Alter $\frac{3{,}60}{0{,}00909} = 396$ Jahre.

Die untere Messung in 1 m über dem Boden ergab naturgemäß eine stärkere Zunahme des Zuwachses, da hier der Wurzelanlauf bei diesem mächtigen Baum wohl noch von Einfluß war. Hier gemessen berechnet sich ein Alter von höchstens 310 Jahren, in 2 m Höhe gemessen von 396 Jahren. Oben wurde mitgeteilt, daß das Alter der Schimsheimer Esse in 1878 auf 600 Jahre eingeschätzt wurde. Seitdem sind 43 Jahre verstrichen. Werden diese in den jetzt ermittelten Altersansätzen in Abzug gebracht, so ergeben

Digitized by Google

sich für das Jahr 1878 nur 267 bezw. 353 Jahre. Das Alter des Baumes ist darnach damals ums beiläufig Doppelte überschätzt worden. Die ganz außerordentliche Zuwachsleistung der Schimsheimer Esse mag mit daher rühren, daß der Baum durch seinen Standort an der Dorfstraße nicht nur mit dem auf dieser abfließenden Wasser, sondern auch mit Dünger, den das Wasser brachte, reichlich versehen wurde.

Unser Verfahreu auf die Gambs-Eiche im Mittelforst bei Dieburg (Provinz Starkenburg S. 53 des hess. Baumbuchs) angewendet, ergibt folgende Rechnung:

Durchmesser in 1921	1,74 m
in 1902	1,68 =
Zunahme in 19 Jahren . . .	0,06 m.

also in 1 Jahr $\frac{0{,}06}{19} = 0{,}00316$ m. Der Baum ist demnach $\frac{1{,}74}{0{,}00316} = 550$ Jahre alt.

Das Alter war für 1902 zu 400 Jahren eingeschätzt.

Unser Verfahren zur annähernden Feststellung der Altersgrenze, welche ein Baum noch nicht überschritten hat, ist natürlich nur verwendbar, wenn es sich um Bäume handelt, die noch jährlich Zuwachs auf dem Stamm ansetzen. Den Bäumen sind im Wachstum Grenzen gesetzt, die sie nicht überschreiten können. Auf die flotte Entwicklung in der Jugend folgt eine Periode langsamerer Zunahme und endlich Stillstand. Auch von dieser letzteren Klasse von Bäumen mögen einige Beispiele ihre Stelle finden.

Die Ludwigs-Eiche im Groß-Gerauer Park hat in 1921 einen Durchmesser von 2,33 m, desgl. nach dem hess. Baumbuch in 1899 ebenfalls 2,33 m. Die Ludwigs-Eiche hat also in 22 Jahren keinen Jahrring mehr angelegt. Das Alter des in 1904 noch vollkommen gesunden Baumes wurde damals auf 500 Jahre geschätzt.

Ein anderer interessanter Fall ist die sog. Breite Eiche in Kirtorf in Oberhessen, etwa 2 Stunden von Station Kirchhain der Main-Weserbahn entfernt.

Ihr Durchmesser in 1921 ist .	2,51 m
in 1899 ist .	2,51 =
Zunahme in 22 Jahren .	0,00 m.

Es darf angenommen werden, daß dieser sehr starke Baum schon seit langen Jahren im Stärkezuwachs stille steht. Von ihm wird in der Bevölkerung erzählt, die Überlieferung besage, daß Bonifacius, der Apostel der Deutschen, als er die heidnischen Waldheiligtümer aufsuchte, um sie zu zerstören, nach der „Breiten Eiche" gefahndet, sie aber nicht gefunden habe. Daß Bonifacius sich in dieser Gegend aufgehalten habe, ist wohl nicht unwahrscheinlich, denn die Donner-Eiche bei Hofgeismar, an die er die Axt angelegt hat, ist von Kirtorf nicht allzu weit entfernt gestanden.

Digitized by Google

Die wenigen vorgeführten Fälle mögen genügen, um das Interesse der Frage der Altersbestimmung unserer Riesenbäume zuzuwenden und darauf hinzuweisen, wie rätlich es ist, die früheren Messungen zu weiteren Forschungen zu benutzen. Die oben zuerst behandelten Bäume, Ludwigsbuche Schimsheimer Esse und Gambs-Eiche, die noch in der Stärkezunahme begriffen sind, liefern den Beweis, daß es möglich ist, auf dem angewendeten Wege Kenntnis zu erlangen, welche Altersgrenze der Baum noch nicht überschritten hat, wie alt er also höchstens sein kann.

Dieselben Bäume lehren zugleich, wie verschieden bei den einzelnen Holzarten im hohen Alter die Jahrringszunahme sein kann, insbesondere bei Buche und Rüster, verglichen mit der Eiche. Durch die Nachmessungen werden wir wohl auch die Grenzen einigermaßen kennen lernen, bis zu denen am Stamm bei den einzelnen Holzarten Stärkezunahme erfolgt und wann der Stillstand eintritt. Sind die Messungen alter Bäume recht zahlreich, so kann wohl mit der Zeit ungefähr auch angegeben werden, in welchem Alter beiläufig der Stillstand eintritt.

Es wird sich hiernach empfehlen, alle bemerkenswerten Bäume, deren Dimensionen in den verschiedenen Baumbüchern angegeben sind, nachmessen zu lassen. Aus dem reichen Material, daß sich hier ergibt, werden sich interessante Schlüsse ziehen lassen. Mit der einmaligen Nachmessung sollte man aber nicht Schluß machen, sondern sorgen, daß die sämtlichen in Betracht kommenden Bäume von Zeit zu Zeit nachgemessen werden, etwa in Abständen von zehn Jahren.

Die Ausmessungen müssen natürlich sehr genau vorgenommen werden. Ob dies bei den mitgeteilten besonderen Fällen in ausreichendem Maße geschehen ist, dafür kann ich keine Verantwortung übernehmen. Meines Erachtens kommt es hierauf jetzt weniger an, da der Hauptzweck dieser Abhandlung dahin geht, auf das Verfahren aufmerksam zu machen, das angewandt werden kann, unsere Kenntnisse auf dem betreffenden Gebiete zu vervollständigen.

Zur Organisationsfrage der Preußischen Staatsforstverwaltung.

Von Oberförster **Lamberts** in Prüm (Eifel).

In Nr. 2/3 der Mitteilungen des Reichsforstverbandes und der diesem angeschlossenen Vereine der Staatsforstverwaltungsbeamten (Beilage zu „Der Deutsche Forstwirt") gibt unter der Überschrift: „Zur Organisationsfrage der Preußischen Staatsforstverwaltung" Herr Forstmeister Wahl in Wenau folgenden Gedanken Ausdruck:

Die Forstwirtschaft ist eine nur nach konservativen Gesichtspunkten zu führende Wirtschaft. Unter der Herrschaft der Demokratie werden die höheren Regierungsbeamten nur nach den Interessen der jeweilig herr-

Digitized by Google

schenden Parteien ausgewählt. Ihnen gelingt es nicht immer, das berechtigte Interesse aller Bürger am Staatswalde und das Wohl des Waldes selbst mit den einseitigen Forderungen ihrer Partei oder ihres Wahlkreises in Einklang zu bringen.

Wahl fordert Unabhängigkeit der Forstverwaltung von der jeweiligen politischen Strömung, Loslösung der Forstverwaltung von den Regierungen und schlägt die Bildung von „Forstdirektionen" vor, welche direkt und allein dem Landwirtschaftsministerium unterstellt sind. Die Forstdirektionsbezirke — etwa 8 für Preußen — sollen Gegenden mit gleichgearteten oder doch ähnlichen Verhältnissen und — abgesehen vielleicht von Cassel — stets eine Mehrzahl von Regierungsbezirken mit durchschnittlich etwa 80 Oberförstereien umfassen. An der Spitze der Direktion soll als Präsident der Oberforstmeister stehen, dem in erster Linie die Bearbeitung der Generalia und Personalangelegenheiten obliegt. Der Direktionsbezirk soll sich in die 10 bis 15 Staatsoberförstereien und den zugehörigen Kommunal- und Privatwald umfassenden „Betriebsinspektionen" gliedern, deren Dezernent der „Oberforstrat" ist. Bei der Direktion sollen ein Jurist als Justitiar, ein Baubeamter im Hauptamte angestellt sein. Ein Forstrat soll die Betriebsregelungsarbeiten und die Statistik bearbeiten.

Hierzu möchte ich folgendes bemerken:

1. Wenn Wahl unter „konservativ" lediglich „erhaltend" versteht, so kann man sich mit seiner Ansicht, die Forstwirtschaft sei eine nur nach konservativen Gesichtspunkten zu führende Wirtschaft, einverstanden erklären. Wenn aber „konservativ" im Gegensatz zu anderen Parteibezeichnungen gebraucht sein sollte, so muß ich widersprechen. Die Forstwirtschaft ist nach den Gesichtspunkten keiner Partei zu führen, sondern in denjenigen Bahnen, die ihr die Forstwissenschaft im engeren und weiteren Sinne weist.
2. Wenn höhere Regierungsbeamte unter der Herrschaft der jungen Demokratie vielfach nur nach den Interessen der jeweilig herrschenden Partei ausgewählt worden sind, so ist das zu bedauern, aber bestimmt kein specificum der Demokratie.
3. Welche „höheren Regierungsbeamten" sind gemeint? Die höheren Regierungsforstbeamten, also die Oberforstmeister, Landforstmeister und der Oberlandforstmeister doch wohl nicht! Denn die werden nicht „nur nach den Interessen der jeweilig herrschenden Partei" ausgewählt und kommen daher nur in den seltensten Fällen, nämlich nur dann, wenn sie selbst Abgeordnete sind, in die Zwangslage, „das berechtigte Interesse aller Bürger am Staatswalde und das Wohl des Waldes selbst mit den einseitigen Forderungen ihrer Partei oder ihres Wahlkreises in Einklang zu bringen". Außerdem aber würde auch bei Loslösung der Forstverwaltung von den Regierungen und Einrichtung der Wahlschen Forstdirektionen

Digitized by Google

die Forstverwaltung dem Einfluß der genannten Beamtenkategorien nicht entzogen sein. Auch der Minister kann nicht gemeint sein, denn von ihm würde die Forstverwaltung in jedem Falle abhängig sein, mag die Mittelinstanz nun bei den Regierungen oder in den Wahlschen Forstdirektionen untergebracht sein. Bleiben also nur die Regierungspräsidenten.

Ist nun bei der heutigen Organisation der Forstverwaltung der Einfluß eines „nur nach den Interessen der jeweilig herrschenden Partei ausgewählten" Regierungspräsidenten auf die Forstverwaltung wirklich so groß, daß durch diesen Einfluß „das berechtigte Interesse aller Bürger am Staatswalde und das Wohl des Waldes selbst" gefährdet erscheint? Ich glaube nicht! Davor schützt uns die Organisation der Forstverwaltung als selbständige Forstabteilung der Regierung mit kollegialer Verfassung. — Ich verweise hier auf die Ausführungen des verstorbenen Herrn Oberforstmeisters Schwadt, des Herrn Landforstmeisters Trebeljahr sowie meines verehrten Lehrchefs, Herrn Oberforstmeisters Schmanck im Jahrgang 1912 dieser Zeitschrift, in denen sie zu dem Aufsatz des Herrn Landforstmeisters Dr. Laspeyres auf Seite 65 ff. Jahrgang 1912 d. Ztschr. Stellung genommen haben, und in denen sie mit beredten und überzeugenden Worten für die Beibehaltung der Kollegialverfassung eingetreten sind. Es sei mir hier nur gestattet, folgende, das Wesen der Kollegialverfassung und die Stellungnahme der genannten Autoren zu ihr besonders deutlich erkennen lassende Worte aus den erwähnten Aufsätzen zu zitieren:

Schmanck, S. 340 a. a. O.: „Alle Meinungsverschiedenheiten müssen auf Antrag des Dezernenten oder auch auf Anordnung des Abteilungsleiters dem Kollegium zur Beschlußfassung unterbreitet werden"

Schmanck, S. 339 a. a. O.: „Die durchaus bewährte kollegiale Verfassung ist das feste Bollwerk, auf das sich die Selbständigkeit der Forstabteilung bei der Regierung gründet."

Schwadt, S. 239 a. a. O.: „Die als wenig angenehme ultima ratio winkende Abstimmung und Entscheidung durch die Mehrheit ist oft die Ursache für eine schließliche Verständigung der durch Meinungsverschiedenheiten getrennten Parteien gewesen und hat nicht selten verhindert, daß nach nicht sachlichen, die Interessen des Waldes ohne Grund hintansetzenden Gesichtspunkten entschieden wurde."

In Übereinstimmung mit den Herren Schwadt, Trebeljahr und Schmanck sehe auch ich, solange die Kollegialverfassung nicht durch das Präfektursystem beseitigt ist, weder die Unabhängigkeit der Forstverwaltung, noch das „berechtigte Interesse aller Bürger am Staatswalde" noch „das Wohl des Waldes selbst" durch einen Regierungspräsidenten bedroht, selbst wenn er „nur nach den Interessen der jeweilig herrschenden Partei ausgewählt" sein sollte. Ist eine solche Gefahr aber nicht vorhanden, wozu

Digitized by Google

dann die altbewährte Verbindung der Forstverwaltung mit den Regierungen loslösen?

Gesetzt den Fall aber, man entschlösse sich doch zu dieser Loslösung, so wäre meines Erachtens immer noch sehr zu überlegen, ob man in den Wahlschen Forstdirektionen die Ideallösung des schwierigen Problems zu erblicken hätte. Ich versage es mir, auf den Wahlschen Vorschlag näher hier einzugehen, möchte aber darauf hinweisen, daß die Bildung der Direktionsbezirke von etwa 80 Oberförstereien erhebliche Schwierigkeiten bereiten wird, wenn die billige Forderung, daß der Oberforstmeister und Forstrat von den ihnen unterstellten und von ihnen zu bereisenden Revieren zeitlich und örtlich nicht allzuweit entfernt ihren Sitz haben, erfüllt werden soll. Wo soll z. B. der Sitz der Direktion sein, die die 41 rheinischen Staatsoberförstereien umfassen soll, und welche Oberförstereien anderer Regierungsbezirke sollen außerdem zu dieser Direktion gehören? Etwa die 53 Oberförstereien des Regierungsbezirks Wiesbaden, oder die 22 Oberförstereien der Regierungsbezirke Minden und Arnsberg? Ich könnte mir denken, daß ein Oberforstmeister oder Forstrat, der etwa von Köln aus die Oberförstereien der Regierungsbezirke Wiesbaden oder Trier oder Minden zu bereisen hätte, Herrn Forstmeister Wahl für die Erfindung derart zusammengestellter Amtsbezirke nicht besonders dankbar wäre.

Ferner: daß auch für die Bearbeitung der Gemeindeforstsachen die „Forstdirektionen" zuständig sein würden, möchte ich zunächst noch bezweifeln. Ich glaube vielmehr, daß die Aufsicht über die Gemeindewaldungen nach wie vor den Regierungspräsidenten zustehen wird. Wie soll aber z. B. der Regierungspräsident in Trier die ihm hierdurch zufallenden Aufgaben lösen, wenn ihm an seiner Regierung kein forstlicher Berater mehr zur Verfügung steht, die nächstgelegene Forstdirektion ihren Sitz etwa in Köln hat?

Und: Wie sollen die Forstdirektionen organisiert sein? Kollegialisch oder bürokratisch, wie die von Wahl zum Muster genommenen Eisenbahndirektionen? Daß die Forstdirektion einen „Präsidenten" haben soll, läßt darauf schließen, daß Wahl sie bürokratisch (sic volo, sic jubeo) organisiert zu sehen wünscht. Eine Organisation, bei der letzten Endes alles von der Ansicht einer Person abhängig ist, entspricht aber wohl nicht dem Zuge unserer Zeit!

Wenn ich nach diesem kurzen Ausblick auf die Wahlschen Forstdirektionen aus vollster Überzeugung für die Beibehaltung der Verbindung der Forstverwaltung mit den Bezirksregierungen plädiere, so tue ich es unter folgendem Vorbehalt:

1. Die Forstabteilung bei der Regierung muß selbständig, ihr alleiniger Dirigent der Oberforstmeister sein;
2. an der kollegialen Verfassung darf unter keinen Umständen gerüttelt werden;

Digitized by Google

3. in allen Staatsforstangelegenheiten soll nicht ein Oberregierungsrat, sondern der Oberforstmeister ständiger Vertreter des Regierungspräsidenten sein.

Zum Schluß noch über die Bearbeitung der Gemeindeforstsachen einige Worte, in denen mein langjähriger hochverehrter Vorgesetzter, der leider viel zu früh dahingeschiedene Oberforstmeister Kaute, seinen Gedanken über diesen Punkt mir gegenüber häufig Ausdruck verliehen hat:

Die Gemeindeforstsachen werden in der Abteilung I bearbeitet. (Firma: „Der Regierungspräsident"). Bearbeiter ist nach den bestehenden Bestimmungen der Verwaltungsdezernent, der Forstrat ist Kodezernent. Der Verwaltungsdezernent kann indessen die Sachen nur nach dem Votum des Forstrats bearbeiten, der allein über die nötigen technischen und lokalen Kenntnisse verfügt. Es liegt auf der Hand, daß — gerade umgekehrt, wie es jetzt ist — der Forstrat als Dezernent, der Verwaltungsbeamte als Kodezernent fungieren müßte. Wenn dies schon jetzt bei einzelnen Regierungen üblich ist, so beweist das nichts, denn die bestehenden Bestimmungen lauten anders. Außer dem Forstrat und dem Verwaltungsdezernenten zeichnet die wichtigeren oder als solche bezeichneten (gekreuzten) Sachen der Oberforstmeister, hiernach der Oberregierungsrat der I. Abteilung und schließlich der Regierungspräsident. Offenbar werden hier überflüssige Superrevisionen vorgenommen. Bei der Bearbeitung der mindestens ebenso wichtigen Staatsforstangelegenheiten soll der Oberregierungsrat der III. Abteilung ausscheiden, so daß hier nur Forstrat, Oberforstmeister und eventuell der Regierungspräsident zusammenwirken. Es dürfte genügen, daß die Gemeindeforstsachen nur vom Forstrat, Oberforstmeister und eventuell noch Regierungspräsident bearbeitet werden. Die Superrevision des Oberforstmeisters durch den Oberregierungsrat der I. Abteilung ist nicht nur überflüssig, sondern bedeutet eine zwecklose Zeitvergeudung. Der Oberforstmeister sollte daher nicht nur in Staatsforstangelegenheiten, sondern auch in allen Gemeindeforstsachen Vertreter des Präsidenten sein.

Zur Frage der Rohhumusdüngung.

Von Oberförster Swart.

Der „Humusstudien" betitelte Aufsatz im November-Heft 1921 dieser Zeitschrift regt zu vergleichenden Betrachtungen an.

Schon die Betrachtungen, welche ich 1913 über die in den Jahren 1891 bis 1895 angelegten Weitseer-Ödlandskulturversuchsflächen (Jagen 176, 177, 193, 196) der jetzt abgetretenen Oberförsterei Königswiese kurz festgelegt habe, decken sich nur teilweise mit den auf Grund des Ministerialerlasses von 1903 erstatteten Berichten und veröffentlichten Betrachtungen.

Digitized by Google

Wenn der Ministerialerlaß bereits feststellt, daß „die am wenigsten günstige Art der Kiefernbestandsbegründung diejenige auf „Waldpflugfurchen" sei, so findet dieses wohl allgemein abfällige Urteil, auch durch die Ergebnisse dieser Versuchsflächen seine vollste Bestätigung.

Schon der nach 4 Beobachtungsjahren von dem damaligen Revierverwalter angefertigte Bericht spricht sich dahin aus, daß „die Pflanzen in den Schälpflugfurchen nicht den Eindruck machen, als würden sie erneuten Gefahren von Frost und Dürre widerstehen". 1913, also nach über 20 Jahren, standen diese Schälpflugkulturen von allen Versuchsflächen am schlechtesten, schlechter sogar als die ohne Bodenarbeit ausgeführten Kulturen. Die gegen diese Kulturmethode sprechenden Gründe sind bekannt, sie sind aber neben den Nachteilen der Entziehung des Humus, der seitlich nutzlos verbrennt und den jungen Pflanzen die atmosphärischen Niederschläge durch Aufsaugen und leichtes Verdunsten entzieht, auch in den unnatürlichen — weil unter dem Niveau der Bodenoberfläche gelegenen — Stand der Pflanzen zu suchen, welche zur Ausbildung eines naturwidrigen Wurzelsystems veranlaßt werden.

Der Bericht spricht sich 1894 weiter dahin aus, daß „von allen Kulturversuchen die Pflanzungen auf Grabestreifen, dann diejenigen in Lupinenstoppeln den besten Eindruck machen, während die Pflanzungen auf Tiefpflugwällen hinter jenen zurückbleiben". „Die Kulturen auf unbearbeitetem Boden sind, wie wohl zu erwarten stand, als die schlechtesten zu bezeichnen." —

Demgegenüber habe ich feststellen können, daß die Tiefpflugwallkulturen mit breiten Beeten (4,5) (3 Furchen links, 3 rechts, Schälpflug mit nachfolgendem Schwingpflug) ein anderes Aussehen angenommen hatten, sie mußten als die am besten stehenden bezeichnet werden. Von den auf den Beeten gepflanzten 3 Reihen zeigte die mittlere — wie anzunehmen — bei weitem den besten Wuchs. Diese Kulturflächen haben sich also nach anfänglichem Kümmern erholt und im Laufe der Jahre dank dem düngenden Einflusse der aufgehäufelten, durch den Tiefpflug übersandeten und bald verrotteten Rohhumusmengen das anfangs Versäumte über Erwarten schnell nachgeholt.

Hier ausgehobene Pflanzen zeigten ein nach allen Seiten weit und kräftig verzweigtes Wurzelsystem mit stark entwickelter Pfahlwurzel. Der etwas erhöhte Stand bietet dem günstigen Einflusse der Atmosphärilien eine größere Angriffsfläche, als ein unter dem Niveau der Oberfläche liegender Pflugstreifen, das Wasser kommt der Pflanze in erhöhtem Maße zugute, da es nicht von der Trockentorfschicht und lebenden Pflanzendecke aufgesogen werden kann. Demgegenüber tritt der Nachteil: Möglichkeit der stärkeren Austrocknung der größeren Oberfläche dank der feuchtigkeitbindenden Kraft der verwesenden Rohhumusschicht zurück.

Digitized by Google

Der kapillare Aufstieg des Bodenwassers ist — zum mindesten auf die Balkenbreite bezogen — ein durchaus ungestörter, einem Verdunsten sowie raschen Absickern des Wassers steht die doppelte Rohhumusschicht hemmend entgegen. Die Forderung Dr. Alberts: „Die oberste gelockerte Bodenschicht soll in erster Linie eine Schutzdecke bilden, unter welcher sich Wärme und Feuchtigkeit im richtigen Verhältnis ansammeln können", kann hier als erfüllt angesehen werden, da unter der Übersandungsschicht im vermodernden Rohhumus Wärme und Feuchtigkeit vorhanden und auch erforderlich sind um den Verwesungsprozeß einzuleiten und durchzuführen. Der kapillare Aufstieg des Wassers kann tatsächlich bis in die Rohhumusschicht erfolgen, während sein weiteres Vordringen durch die überliegende lockere Bodendecke gehindert wird. Dadurch ist der Oberflächenverdunstung vorgebeugt.

Bezüglich der 1894 niedergelegten Beobachtungen über die Entwicklung der Grabestreifenpflanzungen und der Pflanzungen in Lupinenstoppeln, haben, wie ich 1913 feststellen konnte, sich die Verhältnisse wenig verändert bis auf die vorerwähnte Verschiebung des Bildes zugunsten der Tiefpflugwallkultur. Die Grabestreifenkulturen haben mit den Ackerpflugwallkulturen Schritt gehalten. Wenn der Bericht 1894 die ohne Bodenarbeit ausgeführten Kulturen als die „schlechtesten, wie wohl zu erwarten stand" bezeichnet, so hat die weitere Entwicklung gezeigt, daß dieses Urteil verfrüht und nicht berechtigt war, denn 20 Jahre später standen sie besser als die Schälpflugkulturen. Einen günstigen Einfluß hat besonders in den ersten Jahren der Kultur die der Pflanzung vorausgehende Lupinensaat gehabt.

Es wäre meines Erachtens von Wert, den weiteren Entwicklungsgang dieser nunmehr 31 jährigen Versuchsflächen zu verfolgen. Was aber schon nach rund 20 jähriger Versuchsdauer als feststehend angesehen werden kann, das ist vor allem der augenfällige Einfluß der Rohhumus-, also Stickstoffdüngung auf die Entwicklung der Kiefernpflanze auf ärmstem Sandboden. So finde ich auch in den Ergebnissen dieser Versuchsflächen ohne weiteres die in der Abhandlung „Humusstudien" bereits widerlegte Behauptung Dr. Ehrenbergs und Dr. Bahrs entkräftet. Die auf der Grundlage der angestellten Versuche der Zentralstelle erstatteten Berichte der verschiedenen Regierungen ziehen noch weitere Kulturmethoden in den Kreis der Betrachtungen.

Die in der Oberförsterei Groß-Bartel in nächster Nachbarschaft der Weitseer Versuchsflächen mit dem Wühlgrubber — unter Vorarbeit des Doebelerschen Reißers auf stark verbeerkrauteten oder verheideten Böden — ausgeführten umfangreichen Kulturen bilden eine dankenswerte Ergänzung zu den besprochenen Versuchsflächen. Das Urteil der forstlichen Praxis scheint festzustehen in Anerkennung des hohen Wertes dieser Kulturmethode, deren hauptsächlichste Vorteile darin bestehen, daß der Rohhumus

Digitized by Google

der ganzen Fläche in inniger Mischung mit dem Mineralboden den Pflanzen in den Kulturstreifen als Düngungsquelle frühzeitig zugänglich gemacht wird und durch die radikale Entfernung des lebenden Bodenüberzuges der ganze Wasservorrat des Bodens und die Niederschlagsmengen allein den jungen Holzpflanzen zugute kommen. Und doch stehen, abgesehen von forsttechnischen Bedenken der praktischen Anwendbarkeit dieser Kulturmethode große Schwierigkeiten entgegen, die zum Teil auch schon in den betreffenden Berichten angeführt werden und dazu beigetragen haben, daß sich die anfängliche Begeisterung für die neue Methode doch mit der Zeit erheblich gelegt hat. Man denke allein an die Anschaffungskosten, die kostspielige Bespannung, die Vorarbeiten mit dem Reißer, die Nacharbeiten mit Walze und Egge usw. Der praktische Erfolg ist zudem sehr abhängig von den Niederschlagsverhältnissen. In trockenen Jahren verpufft der durch die mechanische Durcharbeitung tief gelockerte und mit kohligem, zur Bindung der Feuchtigkeit nicht fähigen Rohhumus durchmischte Boden ungleich stärker, als wenn er von einer Sandschicht überdeckt ist. In Gegenden mit reichlichen Niederschlägen oder hohem Luftfeuchtigkeitsgrade ist diese Gefahr nicht annähernd so groß, wie beispielsweise in der norddeutschen Heide. Mit Recht weist der Bromberger Bericht darauf hin, daß eine erhöhte Feuchtigkeitszufuhr wohl geeignet ist, einen Entzug von mineralischen Nährstoffen (Rohhumus) auszugleichen. Wenn allerdings aus dieser Erkenntnis heraus Trugschlüsse bezüglich Zuführung von Feuchtigkeit, „wie sie der etwas vertiefte Stand der Pflanzen in den Pflugfurchen gewährleistet" gezogen werden, welche geeignet erscheinen, die Pflugfurchenkulturmethode in ein etwas besseres Licht zu stellen, so kann nicht genug betont werden, daß gerade die Wasserzufuhr hier zu einem ganz beträchtlichen Grade herabgesetzt wird.

Noch jetzt erblickt man überwiegend das Ideal der Rohhumusdüngung in einer tunlichst intensiven Durchmischung mit dem Mineralboden. Auch der Dittmarsche Bericht führt die Erfolge der Wühlstreifenkultur gegenüber der Grabestreifen- und Rijolstreifenkultur hierauf zurück. Berechtigen aber die drei jungen Versuche in Hochzeit zu den in dem Berichte gezogenen Schlüssen? Bei sonst günstigen Bedingungen nimmt das Ergebnis der Versuche kein Wunder; es war auch so zu erwarten. Aber bietet es eine Grundlage zur Ablehnung der beiden anderen Methoden, darunter der Grabestreifenkultur? Wie der praktische Landwirt seinen Dünger — um auf den Vergleich einzugehen — nicht vergräbt, wohl aber so tief unterbringt, daß er in bester Zersetzung den Wurzeln der Kulturgewächse zugänglich gemacht wird, so kommt auch der bei dieser Kulturmethode in den Streifen vergrabene und verhältnismäßig wenig mit dem Mineralboden gemischte Rohhumus im besten Verwesungsstadium der jungen Kiefernwurzel zugute. Ich kann mich daher auch nicht so ohne weiteres davon überzeugen lassen, daß der in den Rijolstreifen vergrabene Rohhumus zur völligen Wirkungslosigkeit

Digitized by Google

verurteilt ist. Das kommt doch sehr auf die Tiefe der Totengräberarbeit an. Ein Versuch mit „tief vergrabenem", — besser „begrabenem" — Rohhumus ist für die forstliche Praxis wertlos und kein Versuch mehr. Ich nehme an, daß die, wohl auf den Untersuchungen Professor Dr. Möllers aufbauende Behauptung: „der Trockentorf schließe nur bei gründlicher Mengung die Nährstoffe des Bodens auf, sei hingegen tief vergraben zur völligen Wirkungslosigkeit verurteilt", ebenso wie die in diesem Zusammenhange von Möller selbst aufgestellte These: „Tief untergegraben und mit Sandboden überdeckt, vermag er (der Rohhumus) die in ihm wohnenden Kräfte zur Förderung des Kiefernwachstums nicht oder nur im geringen Grade zur Entfaltung zu bringen", sich auf den ungemischt und unverändert untergebrachten, für die junge Kiefernwurzel aber gleichwohl erreichbaren Rohhumus beziehen sollen und gerade im Gegensatze zu dem nicht untergebrachten, sondern innig mit dem Mineralboden gemischten Rohhumus gemeint sind. Dies darf auch wohl ohne weiteres daraus gefolgert werden, daß Möller sein Urteil zugleich auf den tiefuntergebrachten und den mit Sandboden bedeckten Rohhumus bezieht, denn der „begrabene" Rohhumus kann als für die Entwicklung der jungen Kiefernpflanze belanglos, — weil unerreichbar — hier außer Betracht bleiben.

Hier sei zunächst auf das seinerzeit von Schulz in Groß-Bartel zur Ausführung gebrachte Verfahren der seitlichen Versenkung des Rohhumus hingewiesen. Dieses Schulzsche Verfahren bestand darin, daß auf 65 cm breiten, 1,3 m von einander entfernten Streifen der Bodenüberzug abgeplaggt, in einen längs des Paltenaufwurfes führenden spatenstichbreiten und -tiefen Graben gebracht und festgetreten, alsdann die ganze Breite des Streifens mit dem Grabenauswurf gleichmäßig bedeckt wurde. Das Verfahren bezweckte, den Rohhumus nicht wirkungslos zu vergraben, wohl aber ihn durch Übererden zur raschen Zersetzung zu bringen um ihn den jungen Pflanzenwurzeln — wenn auch einseitig — als Düngerquelle zugänglich zu machen; es hatte weiter den Vorteil, daß der jungen Pflanze — die Saat erfolgte in der Mitte der Streifenbreite — ein fester und mit der Bodendecke gleich hoher Stand gesichert war: Sämtliche probeweise ausgehobenen Pflanzen haben zwar einwandfrei erwiesen, daß das Wurzelsystem sich stark einseitig ausgebildet hatte, da die Wurzeln bald nach der Seite, wo die verrottende eingegrabene Rohhumusschicht ihnen den gesuchten Nährstoff boten, strebten; das gesunde kräftige und gegen die angrenzende gleichzeitig angelegte Schälpflugkultur scharf abstechende Aussehen der Pflanzen lieferte aber den Beweis, daß die Pflanze in dem versenkten Rohhumus das fand, was sie suchte und dessen sie bedurfte, um den Kampf gegen Frost, Dürre, Schütte usw. ungleich wirksamer bestehen zu können, als die Nachbarkulturen ohne Rohhumusdüngung. Die Momente, unter denen der Rohhumus den Pflanzen als Düngerquelle zugänglich wird,

Digitized by Google

sind hier dieselben, wie bei der Tiefpflugwallkultur. Der wirkungslose Auflagehumus ist durch die Übererdung dienstbar und wirksam geworden. Es ist dieselbe Wirkung, wie sie seit langem in der Landwirtschaft bekannt ist, wie sie besonders Rimpau erkannt und bahnbrechend in der Praxis zur Geltung gebracht hat.

Diese Auffassung wird auch bestätigt durch die Ausführungen Stephans in seinem Aufsatze: „Zur Streitfrage „Holzzucht in der Hochwaldbetriebsform mit Kahlschlagverjüngung". „Der gesamte Humus, der sich auf der Fläche in Form toter und lebender Pflanzenmasse gefunden hatte, war durch die Überlagerung mit einer Sanddecke (Umbruch) für die Kiefernkultur dienstbar gemacht worden. Nirgends befand sich mehr der so gefürchtete Auflagehumus. Das Wasser konnte also in viel größeren Mengen in den Boden gelangen, und einmal in ihm, konnte es nicht ungenutzt zum größten Teile in den Untergrund versinken, denn es wurde festgehalten von den unter der Sanddecke einen allmählichen Zersetzungsprozeß unterliegenden Humusmassen. Diese hielten sich stets — auch nach längeren Trockenperioden — frisch, deckten immer den Wasserbedarf der jungen Kiefer und stellten die langsam, aber ununterbrochen fließende Stickstoffquelle dar, die für den Pflanzenwuchs so nötig ist, die aber bekanntlich so häufig und so leicht, wie keine andere Pflanzenernährungsquelle ungenügend fließt oder gar versiegt." — Ich kann mich daher, was die hieraus zu schließenden Folgerungen betrifft, auch nur den Ausführungen Stephans anschließen, wenn er schreibt: „Unsere langjährigen Bemühungen, für die Kulturen den Rohhumus nutzbar zu machen und die hierfür erforderlichen Instrumente und Methoden zu erfinden, sind meines Erachtens dadurch stark beeinträchtigt worden, daß man glaubte, vor allem auf eine möglichst sorgfältige Mischung des Rohhumus mit dem Boden Bedacht nehmen zu müssen. Das war ein Irrtum, wenigstens, soweit Bodenbearbeitung für Bestandeskulturen in Frage kam. Für diese genügt es vollkommen, daß der Humus bedeckt wird."

Jeder Gartenfreund weiß, daß roher Boden und jede Beigabe unverwester Humusteile, ganz besonders im Mistbeete, zahllosen Sämlingen durch Auftreten des Keimlingspilzes den Tod bringt. Die jungen Pflanzen bekommen schwarze Füße, fallen um und vergehen. Der Gärtner und ebenso die Pflanzenzüchtereien vermeiden nicht zuletzt aus diesem Grunde jede Mischung des Bodens mit unverwestem Humus; die ganze Kompostbereitung ist diesem Gesichtspunkte unterworfen. Ich sehe nicht ein, warum im Walde der unverweste Humus anders wirken sollte. Es ist mir jedenfalls wiederholt aufgefallen, daß Grubberkulturen besonders in feuchten Jahren stark unter dieser Krankheit (Phytophthora) zu leiden hatten, ja stellenweise wurde die Kultur durch den Pilz vernichtet. Schulz selbst hat mich seinerzeit auf diese Erscheinung aufmerksam gemacht, die immerhin zum Nachdenken Anlaß gibt. Aber abgesehen hiervon will mir doch die Behauptung Senator

Digitized by Google

Geists, „ein besserer Dünger als der Humus ist ja der Trockentorf" als entschieden zu weitgehend erscheinen. Da im Gegensatz zum Humus der Trockentorf die Feuchtigkeit nur ungenügend halten kann, ist auch bei der tiefen Bodenlockerung durch den Grubber mit einem rascheren Auswaschen und Versinken der Nährsalze zu rechnen. Wenn Schröder sagt: „Wenn der Forstwirt dem Walde die Streu läßt, oder, um es besser auszudrücken, wenn er ihm die Streu gibt, so tut er nichts anderes als der Landwirt, der seine Äcker düngt", so kann dem nur voll beigepflichtet werden; bestimmend aber für den praktischen Erfolg ist das Verfahren der Streugabe und deren Beschaffenheit. Der Landwirt ist gerade in der Bewirtschaftung leichten Bodens ängstlich bemüht, keinen strohigen oder torfigen Dünger auf sein Feld zu fahren, vielmehr möglichst fetten und auch diesen durch tieferes Unterpflügen rechtzeitig vor der Bestellung in Verwesung zu überführen. Er weiß, daß frischer Dünger den Boden besonders stark lockert, und pflügt den Dünger allgemein auf leichtem Boden etwas tiefer unter. Die eigentliche Mischung mit dem Mineralboden erfolgt hier erst nach erfolgter Zersetzung durch die späteren Umbrüche. Jedenfalls ist eine der Hauptsorgen des landwirtschaftlichen Bewirtschafters leichten Bodens auf die Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit durch Vermeidung jeder unnötigen Bodenlockerung auch anläßlich der Humusdüngung gerichtet, und diese Sorge ist geboren aus der Erkenntnis heraus, daß der Humus am besten und schnellsten zur Wirkung kommt, wenn er sich unter dem Einfluß von Wärme und Feuchtigkeit rasch zersetzt und neben der Stickstoffzufuhr das zweite Moment Wasser dem Boden erhalten bleibt. Daher auch wird er besonders gern und häufig zu Walze und Polieregge greifen. Dann ist der Erfolg ihm sicher: Festigung des leichten Bodens durch den gut zersetzten Humus und Aufschließung seiner Nährsalze. Ebensowenig aber, wie der Landwirt leichten Boden vor der Bestellung tief gelockert und in Krümelmischung mit rohen humosen Stoffen bestellt, will mir einleuchten, daß eine solche tiefgreifende Lockerung des mit Rohhumus innig gemischten Waldbodens in wasserarmen Gegenden wertvollere Ergebnisse zeitigen soll, als eine Bodenbearbeitung, die den Boden in weit höherem Grade abgelagert der Kultur übergibt und in erreichbarer Tiefe die wasser- und wärmehaltige Düngerkraft birgt. Möller selbst führt doch aus: „Ich schließe aus den bisher mitgeteilten Versuchen, daß die physikalische Beschaffenheit des Rohhumus nicht in erster Linie der Grund ist für seine hervorragenden Leistungen bei der Kiefernerziehung. Dieser Grund liegt vielmehr darin, daß dieser Rohhumus vor Austrocknung geschützt und in der Verwesung förderliche Verhältnisse gebracht, der Kiefer eine bessere Stickstoffernährung bietet, als irgend eine andere Schicht des untersuchten Bodens." Nach den Falkensteinschen Untersuchungen ist „die Unterhaltung eines gewissen Feuchtigkeitsgehaltes in den humosen Schichten dieser leichten Waldböden für

Digitized by Google

einen dauernd günstigen Stickstoffumsatz von ausschlaggebender Bedeutung". Nach ihm soll die Pflege des Waldbodens den Zweck verfolgen, „die wichtigen Humusnährstoffe zu schützen, anzureichern und in einen günstigen Lagerungszustand zu bringen". Diese Forderungen scheinen mir durch eine verständige Unterbringung des Auflagehumus erfüllt zu sein. Es will mir daher auch scheinen, als ob die Spitzenbergschen Forderungen über das Ziel hinausschießen. Solange die Praxis mit den besonderen klimatischen Verhältnissen und anderen Faktoren rechnen muß, solange sich nicht jeder Forstwirt den Luxus der Beschaffung kostspieliger Geräte leisten kann, solange der forstliche Betrieb wirtschaftlichen Hemmungen unterworfen ist, wird weder der Grubber, noch der Wühlspaten den angeblich „für die Bodenbearbeitung gänzlich ungeeigneten Grabespaten" ersetzen können.

Solange die forstliche Praxis noch mit dem Kahlschlage operiert und sie es aus diesem und anderen Gründen nicht in der Hand hat, den Auflagehumus nicht nur unschädlich, sondern auf natürlichstem Wege ohne Operationen als Düngungsquelle für die Neukultur dienstbar und wirksam zu machen, wird sie unter Befolgung des anerkannten Grundsatzes von der Führung kleiner Kahlschläge auf das Ideal der Krümelmischung des Rohhumus mit dem Mineralboden zu Gunsten der sachgemäßen Unterbringung des Rohhumus vielerorts Verzicht leisten müssen. Die forstliche Praxis muß nur bestrebt sein, das jeweils Beste für ihre besonderen Verhältnisse in wirtschaftlicher Weise zu tun.

Wegen der hohen Bedeutung der Wasserfrage ist der größte Wert auf grundsätzliche Bodenarbeit im Herbste und Zerstörung der Kapillarität zu legen; das gilt als Leitsatz für alle mit Bodenarbeit verbundenen Kulturmethoden. Die Pflugstreifenkultur, die weder die Düngungskraft des Rohhumus wirksam macht, noch auf die Wasserfrage Rücksicht nimmt, muß als die am wenigsten sachliche und unsicherste Kulturmethode verworfen werden; ich sehe aber keine Berechtigung, die richtig angewandte Grabestreifenkulturmethode zu verurteilen, wenn sie den wirtschaftlichen Momenten möglichst gerecht wird. Das tut sie, wenn sie den Auflagehumus der ganzen Kulturfläche nach Entfernung der holzigen Bestandteile wirksam macht und damit gleichzeitig den Pflanzen den natürlichsten Stand (gleiches Niveau mit der Bodenoberfläche) sichert (Idealzustand), und wenn die Bodenarbeiten unter Beachtung landwirtschaftlicher Grundsätze richtig ausgeführt werden.

Fasse ich diese Betrachtungen zusammen, so komme ich zu dem Ergebnisse: der Erfolg ist abhängig von den Faktoren Dünger und Wasser.

Der für die Ernährung der jungen Kiefernpflanze wertvolle Rohhumus kommt dieser am leichtesten und schnellsten in Krümelmischung mit dem Mineralboden zugute, wenn die Feuchtigkeitsverhältnisse durchaus günstige sind; in Trockengebieten darf bei Saaten die oberste Bodenschicht mit Roh-

Digitized by Google

humus nicht oder nur in ganz geringem Grade gemischt werden. Für die forstliche Praxis genügt es, den einigermaßen zerkleinerten Rohhumus durch Übererden in einen günstigen Lagerungszustand zu bringen; in ausgedehnten Wuchsgebieten leistet er so als Humus, wenn auch etwas später, wertvollere Dienste als der Rohhumus in Krümelmischung.

Die Zerlegung der Mischbestände nach Teilflächen.

Von Landforstmeister a. D. **Penzin.**

(Schluß.)

Als 2. Verstoß der Betriebsklassenbildung der B. R. A. führt Trebeljahr folgendes an:

„Nach der B. R. A. wurde auch der Abnutzungssatz nicht nach Betriebsklassen getrennt, die 2. theoretische Forderung für die Betriebsklassenbildung wird also nicht erfüllt. Das ist meist unbedenklich, so lange für jede Holzart bezw. Holzartenklasse nur eine Umtriebszeit festgesetzt, also auch nur eine Betriebsklasse gebildet wird, in solchen Fällen kann das Fortschreiten der Abnutzung in den verschiedenen Betriebsklassen meist schon an dem Massenanfall in den verschiedenen Holzartenklassen hinreichend genau kontrolliert werden."

Diese Angaben Trebeljahrs enthalten das Gegenteil der Vorschrift der B. R. A. Sie zeigen, daß er die grundlegenden Bestimmungen der B. R. A. nicht erkannt hat, und weiter, daß auch meine in der Abhandlung erteilten klaren und deutlichen Erläuterungen spurlos an ihm vorübergegangen sind.

Nach der B. R. A. werden die vier Holzartenklassen stets zu vier Betriebsklassen ausgeschieden und wird der Abnutzungssatz getrennt für jede der vier Betriebsklassen berechnet, so daß das regelmäßige Fortschreiten des Hiebs in den einzelnen vier Betriebsklassen nicht nur „meist hinreichend genau", sondern stets so genau wie möglich durch den Einschlag der vier „Holzartenklassen" kontrolliert wird. Gerade hierin liegt ein klar ersichtlicher Hauptvorzug und Fortschritt des Verfahrens der B. R. A., auf den ich außerdem in nachfolgender Stelle meiner Abhandlung allgemein verständlich und ganz besonders scharf hingewiesen habe:

„Jede dieser vier Nutzungsflächen (der 1. Periode) enthält dank der Teilflächenbildung, mit nicht in Betracht kommenden Ausnahmen, nur Massen der betreffenden Holzartenklasse, was bei dem alten Verfahren nicht der Fall war. Da die jährliche Nutzungsfläche zu $^1/_{20}$ des Massenertrags der Periodenfläche bemessen wird, so schreitet der Hieb in den vier Hauptbetriebsklassen gleichmäßig fort, wenn jährlich in jeder der vier Holzartenklassen annähernd die berechnete Festmeterzahl genutzt wird. Die vorgeschriebene jährliche Buchung des Einschlages

Digitized by Google

der vier Holzartenklassen im Kontrollbuch und im Eingange des Hauungsplans gewährt also ohne weiteres die Kontrolle, ob der Hieb in den vier Betriebsklassen vorschriftsmäßig fortgeführt oder in einer Betriebsklasse zum Nachteil der anderen begünstigt wird."

Eine Kritik, die eine so klare und wichtige Ausführung einfach übersieht, muß ich als wissenschaftlich unzulässig bezeichnen. Ich durfte diese Feststellung nicht unterlassen, da die gewandte Schreibweise Trebeljahrs und das Überlegenheitsgefühl, das aus seinen Ausführungen spricht, leicht zu einem falschen Urteil über den wahren inneren Gehalt der Entgegnung führen könnte.

Nur wenn eine Holzartenklasse in Unterbetriebsklassen zerfällt, wird nach der B. R. A. nicht zahlenmäßig festgestellt, wie groß die Massenabnutzung in jeder derselben ist, und findet demgemäß eine Kontrolle über den Hiebsfortschritt nur für die ganze Holzartenklasse statt. Ich habe hierauf in meiner Abhandlung hingewiesen und die Gründe angeführt, die mir eine solche Einzelkontrolle für überflüssig erscheinen lassen. Man wird mir zustimmen, daß z. B. in dem vorn behandelten Mischwalde Ki-Fi eine gesonderte Berechnung und Kontrolle der Ki- und der Fi-Abnutzung ein unnötiges Schreibwerk verursachen würde.

Der Einwand Trebeljahrs hat übrigens mit der „theoretischen Forderung der Betriebsklassenbildung" bezüglich der Unterbetriebsklassen nichts zu tun, denn es liegt auf der Hand, daß sich für diese die gesonderte Berechnung der Massenabnutzung und gesonderte Kontrolle ohne weiteres durchführen ließe. Letztere würde, mag sie nach der Masse oder Fläche erfolgen, verhältnismäßig wenig Mehrarbeit verursachen, da sie eben nur für die Unterbetriebsklassen, und nur in den Revieren, in denen diese vorkommen, zu führen wäre.

Im Anschluß an meine soeben wiedergegebene Ausführung habe ich auf folgendes aufmerksam gemacht:

„Im Gegensatze hierzu sind bei dem Verfahren der E. B. R. A. die vier Holzartenklassen auf sämtliche Betriebsklassen verteilt, so daß die Nutzungsfläche der 1. Periode einer Betriebsklasse Holz aus allen vier Holzartenklassen enthalten kann. Die Nutzung der 1. Periode der Eichenbetriebsklasse z. B. besteht nicht — wie bei dem Verfahren der B. R. A. — nur aus Eichen, sondern eventuell auch aus allen anderen Holzarten, und die Nadelholzbetriebsklasse kann mehr Eichenholz als die Eichenbetriebsklasse liefern. Aus dem Kontrollbuch läßt sich daher bei diesem Verfahren nicht ersehen, ob der Hieb in den einzelnen Betriebsklassen auch nur annähernd richtig fortschreitet."

Bei seiner Betriebsklassenbildung nach der Hauptholzart der Bestände könnte die Beschränkung der Kontrolle auf die vier Holzartenklassen zur Folge haben, daß jahrelang der Abnutzungssatz der Eiche erfüllt wird, ohne daß in der Betriebsklasse der Eiche auch nur 1 Festmeter gehauen war. Deshalb müßte neben der üblichen Buchung des Einschlags nach den vier Holz-

Digitized by Google

artenklassen die besondere Kontrolle nach Betriebsklassen eingeführt werden, wodurch dem Oberförster natürlich ein ungeheures Schreibwerk erwächst.

Wenn Trebeljahr schreibt: „Es wäre ja ein Leichtes anzuordnen, daß die Trennung des Abnutzungssatzes nach Betriebsklassen allgemein zu unterbleiben habe, die grundlegenden Bestimmungen der E. B. R. A. würden dadurch in keiner Weise geändert", so beurteilt er auch hier wieder sein Verfahren nicht richtig. Grundlegende Bestimmung ist, daß jede Betriebsklasse nach der Hauptholzart ausgeschieden wird und dementsprechend ev. alle 4 Holzartenklassen enthält. Der nach den Holzartenklassen ausgeworfene Jahresabnutzungssatz würde daher nicht, wie bei dem Verfahren der B. R. A., mit dem Abnutzungssatz der nach den Holzartenklassen benannten Betriebsklassen übereinstimmen, sondern ein ganz anderer sein. Demnach würde von der „2. theoretische Forderung für die Betriebsklassenbildung" gänzlich abgesehen werden.

Daß die durch das Aufgeben des Teilflächenverfahrens erforderlich gewordene besondere Kontrolle ein ungeheures Mehr an Schreibarbeit für den Oberförster verursacht, habe ich in meiner Abhandlung betont. Trebeljahr gibt diesen Vorwurf in seiner Entgegnung wieder, ohne ihn zu widerlegen, benutzt aber die Gelegenheit, um seine Kontrollbuchvorschriften, die ich überhaupt im einzelnen nicht angegriffen habe, zu verteidigen. Er behauptet dabei, ich hätte die Bestimmung „besonders" hervorgehoben, daß im Eingange des Hauungsplans der Einschlag des laufenden, nicht der des vergangenen Wirtschaftsjahres zum Vergleich herangezogen wird; diese Behauptung ist wieder aus der Luft gegriffen. Ich habe mich auf die einfache Aufzählung der aus Anlaß der Kontrolle auszuführenden Arbeiten beschränkt und dabei natürlich auch die nach der angegebenen Bestimmung zu fertigenden Arbeiten angeführt, um die Mehrarbeit zu erweisen. „Wie kann Denzin da von Unsicherheit sprechen", sagt Trebeljahr am Schlusse seiner langen Erörterung über diese Bestimmung. Dabei habe ich weder von Unsicherheit der Bestimmung gesprochen noch sie überhaupt einer Kritik unterzogen.

Trebeljahr hat mir also eine Äußerung zugeschrieben, die ich nicht gemacht habe, und hat mir diese nicht gefallene Äußerung in nicht grade höflicher Weise zum Vorwurf gemacht. Ich darf mich auf die Feststellung dieser Tatsache beschränken, durch die die Entgegnung gekennzeichnet wird.

Auf die Erörterungen Trebeljahrs über die neuen Kontrollbuchvorschriften gehe ich nicht ein, da sie nicht zum Thema gehören. Ich hoffe aber, die Vorschriften, welche meines Erachtens geändert werden müssen, noch in besonderer Abhandlung zu besprechen.

Digitized by Google

Als Nachteil der B. R. A. führt Trebeljahr ferner an, daß in Revieren mit vielen Mischbeständen der Betriebsplan „sehr dick" werde. „Für jede Abteilung wurden mehrere — bis zu 5, 6 und mehr — Zeilen und für die Seitenaufrechnung unter Umständen noch mehr gebraucht. Diese Seitenaufrechnung war eine schwierige, die Nerven strapazierende Arbeit. Nach der E. B. R. A. wird für die Seitensumme meist nur 1 Zeile benötigt."

Die B. R. A. addiert seitenweis nicht alle Holzartenflächen, sondern nur die Betriebsklassenflächen, so daß die Seitensummen nur, wenn Unterbetriebsklassen vorkommen, mehr als 4 Zeilen enthalten können. In den meisten Fällen werden sie aus weniger als 4 Zeilen bestehen, da die Abteilungen einer Seite nur selten alle 4 Holzartenklassen aufweisen dürften.

Das Zusammenzählen kann man sich bekanntlich dadurch erleichtern, daß man die zusammengehörigen Flächen gleichfarbig unterstreicht oder auf ein besonderes Blatt auszieht. Wessen Nerven dann noch strapaziert werden, der ist ein bedauernswerter kranker Mann. Übrigens kann man diese Rechenarbeiten dem Hilfspersonal übertragen.

Die Dicke des Werkes hat gegen früher infolge der knappen Beschreibung durch Teilflächen und Spalteneintragung sowie den Gebrauch von Abkürzungen abgenommen. Um sie zu vermindern, ist die Anordnung getroffen, daß die Seitensummen nicht übertragen, sondern in dem „Abschluß des Betriebsplans", Muster VII b, zusammengestellt werden. Dieser Abschluß wurde von der E. B. R. A. leider, wie anderes Gute, gestrichen, er enthält aber eine so übersichtliche und klare Nebeneinanderstellung der Alters- und Betriebsklassen des Waldes, welche die E. B. R. A. hintereinander aufführt, daß die Praxis für seine Wiedereinführung wohl Sorge tragen wird.

Um die Dicke des Werkes, an der Trebeljahr solchen Anstoß nimmt, zu vermindern, braucht man übrigens nur die Seitensummen unmittelbar auf diesem Abschluß, also nicht auf der Seite selbst, einzutragen, so daß auch die eine Zeile Trebeljahrs nicht erforderlich wird.

Trebeljahr schreibt: „Denzin hebt als einen ganz besonderen Vorteil seines Verfahrens hervor, daß dadurch eine bessere Grundlage für die Statistik über das Vorkommen der verschiedenen Holzarten gewonnen werde. Diesem Nachweis sollen seine Ausführungen in erster Linie dienen." Das ist schon wieder ein Phantasiegebilde Trebeljahrs. Ich habe der Statistik überhaupt nur folgende 7 Zeilen gewidmet:

„Eine mit Vollflächen ausgestattete Altersklassen-Nachweisung ist für statistische Zwecke unbrauchbar. Als die Statistik der deutschen Waldungen von 1913 aufgenommen wurde, in der auf meinen Vorschlag in gemischten Beständen die einzelnen Holzarten und Altersklassen nach ihren Flächenteilen eingetragen sind, mußten die Oberförster nachträglich die Teilflächen aus den nach der früheren Methode gefertigten Betriebswerken so gut wie möglich ausziehen."

Digitized by Google

Sonst kommt das Wort Statistik in der Abhandlung nicht vor, auch in der Schlußzusammenstellung über das Ergebnis der Arbeit ist sie nicht erwähnt. Dem Nachweis, daß eine bessere Grundlage für die Statistik gewonnen werde, sollten meine Ausführungen nur in diesen 7 Zeilen, also nicht in „erster Linie" sondern etwa in letzter Linie dienen. Nebensächlicher konnte ich den in der Tat vorhandenen Vorzug nicht wohl behandeln. Wiederholt sucht noch Trebeljahr, wie ich zeigen werde, Mängel seines Verfahrens, die ich klarlegte, als nur für die Statistik in Betracht kommend darzustellen, während sie tatsächlich für den Betriebsplan einflußreich sind.

Ein fernerer unbegründeter Vorwurf Trebeljahrs ist der, daß die Ausscheidung des Hauptbestandes bei der Teilflächenbildung zu unsicher sei. Er sagt:

„Wieviel Zweifel müssen aus einer solchen Bestimmung entstehen! Wie weit sind z. B. 70 jährige Buchen in einem 140 jährigen Eichenbestande, die seinerzeit zum Schutze des Bodens im Wege des Unterbaus eingebracht wurden und heute auf den Lücken in dem Eichenbestande in den Hauptbestand hineinwachsen, im übrigen unterständig sind, zu berücksichtigen? Wird diese Frage von zwei verschiedenen Taxatoren wohl je übereinstimmend beantwortet werden? Solange die Buchen unter etwa 30 Jahre alt waren, durften sie als Bodenschutzholz wohl zweifellos nicht berücksichtigt werden, sie fehlten also in der damaligen Altersklassen-Übersicht. Heute müssen sie wohl zweifellos wenigstens zum Teil berücksichtigt werden. Plötzlich und unerwartet erscheint also heute in der Altersklassen-Übersicht für die Bu-Betriebsklasse ein 70 jähriger Bestand! Die früheren Dispositionen über Herstellung einer normalen Altersstufenfolge werden damit umgeworfen."

Der Begriff des Hauptbestandes ist jedem Forstmann geläufig. Soweit die Buchen „in den Hauptbestand hineingewachsen" sind, müssen sie ihm natürlich zugerechnet werden. „Plötzlich und unerwartet" erscheint ein solcher Bestand nicht in der Buchenbetriebsklasse. 40 Jahre sind nicht plötzlich, und unerwartet kommt der Zugang keinem Sachverständigen. Die bei einer Betriebsregelung ausgeworfenen Betriebsklassen in Mischwaldungen werden durch eine neue Betriebsregelung wohl immer eine Änderung erfahren. Aber grade die Dispositionen Trebeljahrs haben die größte Aussicht, bei der nächsten Betriebsregelung über den Haufen geworfen zu werden; denn die Wahl der Hauptholzart, nach der die Betriebsklassen gebildet werden, ist in so hohem Grade vom subjektiven Ermessen des Taxators abhängig, daß nach 20 Jahren, welcher Zeitraum ohnehin auf Mischungen nicht ohne Einfluß bleibt, in recht zahlreichen Fällen eine andere Betriebsklassenbildung vorgenommen werden wird. Daß Naturereignisse und Wirtschaft eine Umgestaltung der Alters- und Betriebsklassen häufig herbeiführen, habe ich in meiner langen Praxis genug Gelegenheit zu beobachten gehabt.

Wenn in dem eingangs als Beispiel gewählten Ki-Fi-Mischwalde die Fichten von der Nonne gefressen werden oder der Sturm haust, so fällt das

Digitized by Google

von Trebeljahr künstlich aufgebaute Betriebs- und Altersklassengebilde ein wie ein Kartenhaus.

Wir haben die Pflicht, bei der Betriebsregelung die Wirtschaft für die nächsten 20 Jahre nach bestem Wissen zu ordnen, und können dabei Voraussbestimmungen für die Zukunft nicht gänzlich entbehren; der Praktiker ist aber darüber nicht im Zweifel, daß auf volle Erfüllung dieser Zukunftspläne nicht zu rechnen ist.

Trebeljahr hält ferner die Berechnung der Teilflächen aus den Schlußzehnteln für zu unsicher. Er gibt die Bestimmung der B. R. A. wörtlich wieder, daß das Mischungsverhältnis in vollen Zehnteln nach den Flächenanteilen anzugeben ist, die „aus den Stammzahlen oder den Massen herzuleiten oder aus den Flächen zu berechnen" sind, welche „durch örtliche Schätzung usw. ermittelt werden", und schließt daran folgende merkwürdige Kritik:

„Etwas Sicheres kommt zweifellos für die Bestände der 1. Periode heraus, wo die Masse aufgenommen wird und danach die Teilflächen der einzelnen Holzarten sicher ermittelt werden. Einfach ist die Sache auch in den Ausnahmefällen, wo die Holzarten flächenweise getrennt stehen. In der großen Mehrzahl der Fälle aber, also bei Beständen, die nicht zur Nutzung angesetzt werden und bei denen die Mischung eine horst-, gruppen-, streifen- oder stammweise ist, beruht alles auf Schätzung, wobei der Taxator die Wahl hat, ob er nach Stammzahlen oder nach Massen schätzen will. Wieviel Unsicherheit kann sich hieraus ergeben! Man denke an jüngere Bestände, in denen vielleicht die am wenigsten vertretene Holzart die einzige ist, die schon Derbholz hat. Wie kann sich ferner das Verhältnis der Massen und der Stammzahlen mit dem Älterwerden der Bestände infolge von Bestandspflegehieben ändern. Damit ändert sich auch das Altersklassenverhältnis in den Betriebsklassen der verschiedenen Holzarten. Ich möchte auch hier nochmals darauf hinweisen, daß eine auf so schwankendem Boden aufgebaute Altersklassenübersicht auch schon deshalb als Grundlage für die Betriebsregelung nach einer Altersklassenmethode nicht verwendet werden kann."

Diese Ausführungen Trebeljahrs enthalten wieder eine Verkennung der Vorschriften der B. R. A.

Daß bei horst-, gruppen-, streifen- oder stammweiser Mischung der Taxator für nicht der I. Periode angehörige Bestände nur die Wahl habe, nach Stammzahlen oder Massen zu schätzen, das steht nicht in der B. R. A. und kann aus ihren Bestimmungen unmöglich herausgelesen werden. In welchen Fällen die Herleitung des Schlußzehntels aus der Masse oder der Stammzahl oder unmittelbar aus der Fläche zu erfolgen habe, ist nicht vorgeschrieben, sondern dem Taxator überlassen. Dieser wird natürlich die Massen für die Bestände, in denen sie ermittelt wurden, also die der I. Periode zu Grunde legen und die Stammzahlen in solchen Beständen, in denen infolge von Pflanzverband und regelmäßiger Mischung sich das Stammzahlverhältnis ohne weiteres übersehen läßt, insoweit als Anhalt nehmen, als das Verhältnis voraussichtlich bleibend ist. Daß ein Taxator so wenig die Lehren

Digitized by Google

der Forsteinrichtung beherrschen sollte, um in jungen Beständen nach dem Derbholzgehalt die Flächenanteile der Holzarten zu bemessen, halte ich für ausgeschlossen. Es ist ein bekanntes Beispiel, an dem die Unmöglichkeit einer solchen Maßnahme gezeigt wird, daß dann für Überhälter über einer Schonung 10 Mischungszehntel einzusetzen wären.

Den Vorwurf der Unsicherheit der Teilflächenberechnung habe ich übrigens in folgender Stelle meiner Abhandlungen bereits klar und unwiderleglich zurückgewiesen:

„Daß die Teilfläche nicht mit geometrischer Genauigkeit ermittelt wird, ist richtig. Aber die Summe der Teilfläche einer Abteilung ist auf die feststehende Fläche der Abteilung abzustimmen, so daß die Ungenauigkeit der Teilflächen nicht die Gesamtfläche beeinflußt, sondern lediglich zur Folge hat, daß die Fläche einer Betriebsklasse vielleicht zu Gunsten oder zum Nachteil einer andern Betriebsklasse etwas verschoben wird. Damit ist kein Nachteil verknüpft, insbesondere keine Unsicherheit ins Werk gebracht, da die Betriebsklassenfläche nur zur Berechnung der Nachhaltfläche dient und bezüglich dieser einzelnen Betriebsklassen sich ohnehin gegenseitig zu ergänzen haben. Das Verfahren stützt sich also keineswegs auf die Hoffnung auf einen Fehlerausgleich.

Übrigens ermittelt es die wirklichen Flächen der Holzart, für welche eine Betriebsklasse gilt, hervorragend richtiger und genauer, als das von Schilling empfohlene oder das von der E. B. R. A. angeordnete Verfahren, die eher Grund haben, auf einen Fehlerausgleich zu hoffen. Denn diese Verfahren rechnen die Fläche des neben dem Hauptteil einer Abteilung vorhandenen, mit einer anderen Holzart bestockten Bestandesteiles, welche ebenso groß und wenn die „Hauptholzart" bestimmend ist, sogar größer als die des Hauptteils sein kann, nicht zu der Betriebsklasse, zu der diese Fläche nach der Holzart, die auf ihr stockt, gehört, sondern zu der Betriebsklasse der Holzart des Hauptteils, so daß die Einzelfläche einer Holzart nur dann, wenn sie den Hauptteil der Abteilung bildet, zur Betriebsklasse ihrer Holzart gezählt wird, aber nicht etwa in ihrer wirklichen Größe, sondern vermehrt um die Fläche des ganzen Nebenbestandes."

Trebeljahr mußte, wenn er den Vorwurf der Unsicherheit aufnahm, meine Entgegnung zu widerlegen versuchen. Statt dessen ließ er sie einfach unberücksichtigt. Meinen so wichtigen Einwurf, daß die Betriebsklassen der E. B. R. A. die Flächen der Holzarten, nach denen sie ihre Namen führen, ganz unrichtig angeben, übersieht er gänzlich und widmet ihm in der Erwiderung kein Wort, gibt aber an, alle meine Einwände gegen sein Verfahren erörtert zu haben.

Bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes halte ich es für nötig, an einem praktischen Beispiele zu vergleichen, welche Unsicherheit sich bei Aufstellung der Altersklassenübersicht nach der B. R. A. und der E. B. R. A. ergibt.

Ein Mischbestand von 20 ha sei zu 0,3 als 110jährige Ei_{160} und zu 0,7 als 50jährige Bu_{120} angesprochen.

Die B. R. A. rechnet 6 ha zur Altersklasse 101 bis 120 der Eichen und 14 ha zur Altersklasse 41 bis 60 der Buchen. Ist das Zehntel der Ei z. B. um 0,1 zu klein angesprochen, werden 2 ha aus der Eichenbetriebs- und

Digitized by Google

=altersklasse unrichtigerweise zur Buchenbetriebs= und =altersklasse gerechnet. Der Fehler beläuft sich also auf 2 ha.

Die E. B. R. A. läßt die Wahl, ob man die Ei oder die Bu zur Hauptholzart zählt. Wenn wegen des großen Werts der Eiche die Entscheidung für diese getroffen wird, so sind nach der Bestimmung 20 ha als 110jährige Ei zu bezeichnen und in die Eichenbetriebsklasse bei der Altersklasse 101 bis 120 aufzunehmen. Der Fehler in der Altersklassenübersicht beträgt also, wenn die Ei 0,3 der Fläche einnimmt, 14 ha, die, obgleich sie mit Bu bestockt sind, bei der Ei und, obgleich sie 50jährig sind, in der Altersklasse 101 bis 120 erscheinen. Ist 0,4 das richtige Zehntel, beträgt der Fehler 12 ha. Diese grundfalsche Altersklassenzusammenstellung und Betriebsklassenbildung hält Trebeljahr „als Grundlage für die Betriebsregelung nach einer Altersklassenmethode" für verwendbar, die richtige der B. R. A. aber nicht!

Hat der Taxator die Bu, da sie vorwiegt, als Hauptholzart betrachtet, so erscheinen 20 ha in der Altersklassenübersicht der Bu-Betriebsklasse bei der Altersklasse 41 bis 60, und in der Eichenbetriebsklasse wird keine Fläche aufgeführt. Es sind also hier 6 oder 8 ha in falscher Altersklasse und bei der unrichtigen Holzart eingetragen.

Wie verschwindend klein sind hiernach die Fehler, die vielleicht bei dem Verfahren der B. R. A. vorkommen können, gegen diejenigen, welche nach dem Verfahren der E. B. R. A. grundsätzlich begangen werden. Dazu kommt, daß, wenn ähnliche Bestände öfter sich vorfinden, die Fehler der B. R. A. sich ausgleichen, während die der E. B. R. A. natürlich sich häufen.

Wenn Trebeljahr den Boden, auf dem die Altersklassenübersicht der B. R. A. sich aufbaut, für „schwankend" erklärt, so muß der Boden, den die E. B. R. A. benutzt, als durchbrüchig bezeichnet werden.

Trebeljahr gibt zu, daß auch bei der E. B. R. A. das Mischungsverhältnis angegeben wird und diese Zahlen „ebenso unsicher sind, wie die nach der B. R. A. ermittelten". „Aber", fährt er fort, „wir verwenden sie auch nicht taxatorisch, wir gründen keinen Betriebsplan darauf und leiten keinen Abnutzungssatz danach ab".

Ich muß meiner starken Verwunderung darüber Ausdruck geben, daß grade Trebeljahr auf peinlich genaue Feststellung der einzelnen Betriebsklassenfläche so großen Wert legt und ihre Ermittlung nach dem Teilflächenverfahren für zu unsicher hält, grade Trebeljahr, der die fliegenden Betriebsklassen erfunden hat, deren Flächen nach groben Bruchteilen, die aus dem Ärmel geschüttelt werden, etwa nach Sechsteln der Hauptbetriebsklasse, ermittelt werden, und

Digitized by Google

der ferner in Anlage 2 der E. B. R. A. ein Musterbeispiel liefert, in dem er die berechnete normale Betriebsfläche von 1266 ha um 234 ha, also fast 20% überschreitet, ohne daß die Hiebsbedürftigkeit der Bestände hierzu Anlaß gab und eine Erläuterung für erforderlich gehalten wird. Es ist ersichtlich, daß Trebeljahr immer wieder kleine Mängel der B. R. A. für äußerst bedeutend anspricht und gleichzeitig große, in derselben Richtung liegende Mängel der B. R. A. übersieht.

Trebeljahr schreibt weiter:

„Denzin sagt: Die Nachweisung der B. R. A. ist ein Inventar, wie es der Waldbesitzer unbedingt braucht und wie es zu einer geordneten Wirtschaft gehört. Nun, ein Revierverwalter, der sein Revier vor 3 Monaten übernommen hat und sich aus dem Betriebswerk über das Vorkommen der Holzarten unterrichten wollte, könnte mir leid tun."

In der kurzen Zeit von vier Wochen hat sich die Erkenntnis Trebeljahrs über die Bedeutung des bei der Betriebsregelung aufzustellenden Inventars geklärt; denn während er im Septemberheft noch meint, es wäre zur Aufklärung des Revierverwalters da, schreibt er in seiner im Oktoberheft erschienenen Abhandlung:

„In seinem Teilflächenartikel im Märzheft dieser Zeitschrift bezeichnete Denzin die Holzarten- und Altersklassen-Übersicht als das Inventar, das der Waldbesitzer unbedingt haben müsse. Ganz richtig, und besonders nötig wird dieses Inventar gebraucht, wenn man sich über die Grundsätze klar werden will, nach welchen der 20jährige Wirtschaftsplan aufgestellt werden soll." Wie kann der Referent im Ministerium die in der Einleitungs-Verhandlung in Vorschlag gebrachten Grundsätze prüfen ohne ein solches Inventar."

Ganz richtig, sage auch ich, weiter aber ist das Inventar als Grundlage für die Aufstellung und Prüfung des Betriebsplans selbst unbedingt nötig, also nicht nur für den Referenten im Ministerium, sondern für alle, denen die Anfertigung oder Prüfung des Betriebsplans obliegt.

Trebeljahr sagt weiter:

„Aber auch rein statistisch sind diese unsicheren, nach dem Teilflächen-Verfahren abgeleiteten Zahlen meines Erachtens von geringerem Werte als eine nach der Hauptholzart aufgestellte Übersicht. Aus letzterer kann ich für jede Holzart den Umfang der Bestände verschiedenen Alters ersehen, in denen diese Holzart vorherrscht, die also bei ihrem Abtriebe in der Hauptsache wertvolles Nutzholz von dieser Holzart liefern wird."

Hier beurteilt Trebeljahr die Vorschrift der E. B. R. A. unrichtig; denn die Altersklassenübersicht ist nach der Hauptholzart zusammenzustellen, die eine ganz andere als die vorherrschende sein kann. Die Übersicht läßt also den „Umfang der Bestände", in denen eine Holzart „vorherrscht", keineswegs ersehen. Mit der Ansicht, daß für die Statistik die Flächen, welche die einzelnen Holzarten einnehmen, richtiger sich ergeben, wenn nach der E. B. R. A. alle Mischhölzer einer Abteilung zur

Digitized by Google

Fläche einer Holzart gerechnet, als wenn nach der V. R. A. die Teilflächen der Holzarten in den Abteilungen so gut wie möglich ermittelt werden dürfte Trebeljahr allein dastehen. Jeder Fachmann wird mir zustimmen, daß die Trebeljahrschen Altersklassenübersichten für die Statistik der Holzarten einfach unbrauchbar, die der V. R. A. aber so zutreffend sind, wie sie in der Praxis überhaupt hergestellt werden können.

Gänzlich verschließt sich dieser Erkenntnis auch Trebeljahr nicht; denn er meint, wenn tatsächlich die Übersicht der E. V. R. A. für die Statistik unzulänglich sei, „dann stünde ja gar nichts im Wege", dem Betriebswerk eine nach der V. R. A. aufgestellte Holzartennachweisung beizufügen. Diesen Gedanken hält er offenbar für besonders hervorragend und neu, da er ihn mit Sperrdruck heraushebt. Ich habe aber bereits von den vorn wiedergegebenen 7 Zeilen, die der Statistik gewidmet sind, 5 dazu verwendet, darauf aufmerksam zu machen, daß die Oberförster solche Auszüge für die Statistik von 1913 fertigen mußten. Trebeljahr scheint auch diese Stelle übersehen zu haben.

Trebeljahr hebt hervor, daß sich die „Ungenauigkeiten, welche sich für die Statistik aus der Vernachlässigung der Nebenholzarten ergeben, in hohem Grade ausgleichen werden. In Revieren mit zahlreichen Bu-Fi-Mischbeständen", sagt er, „werden denjenigen hiervon, in denen die Buche die Hauptholzart bildet, in vielen Fällen etwa ebenso viel gegenüberstehen, in denen die Fichte vorherrscht".

Hier verstößt Trebeljahr wieder gegen die E. V. R. A.; denn er braucht Hauptholzart und vorherrschende Holzart als dasselbe. Grade die Einordnung der Bestände nach der Hauptholzart ist aber eine sehr wichtige Neuerung der E. V. R. A. Sie vermindert natürlich die Aussicht, daß die Fehler sich ausgleichen, und bewirkt, daß sie sich häufen, worauf ich im Anschluß an das Beispiel des Mischbestandes 0,3 Ei und 0,7 Bu bereits hingewiesen habe.

Aber selbst wenn die vorherrschende Holzart als maßgebend angenommen wird, ist Trebeljahrs Annahme nicht zutreffend. So sind in den Revieren mit Bu- und Fi-Mischbeständen, die Trebeljahr als Beispiel anführt, in der Regel die Fichten als Nachbesserung in die Buchenergänzungen eingebracht und nehmen dann in den meisten Beständen weniger als die halbe Fläche ein, so daß ein Fehlerausgleich nicht eintritt.

Endlich sieht Trebeljahr eine Unsicherheit des Verfahrens der V. R. A. darin,

„daß die Teilflächenbestände als völlig gleichwertig sowohl unter sich als auch mit den reinen Beständen der betreffenden Holzart eingesetzt werden. Das ist aber unzulässig. In Bu-Fi-Mischbeständen wird die Entwicklung der Buche in einem bestimmten Alter in solchen Beständen, in denen sie mit 0,9 Anteil die herrschende Holzart bildet, jedenfalls eine ganz andere sein, als in solchen, in denen sie mit 0,1 Anteil ein bescheidenes Dasein als Nebenholzart fristet."

Digitized by Google

Auch dieser Einwurf ist verfehlt.

Die Entwicklung der Bestände ist auf Boden IV. und V. Klasse eine ganz andere als auf solchem I. und II. Klasse, und doch wird nur selten hieraus Anlaß genommen, besondere Betriebsklassen zu bilden. Trebeljahr wirft sogar, wenn aus Anlaß der Bodengüte für eine Holzart mehrere Umtriebe gewählt und besondere Betriebsklassen ausgeschieden werden, diese Betriebsklassen als „fliegende" in einen Topf, vermengt also grundsätzlich ungleichwertige Bestände.

Außerdem ist die Ansicht, daß 0,1 Buchen in Fichtenbeständen „ein bescheidenes Dasein als Nebenholzart" fristen, unrichtig; vielmehr wachsen bekanntlich die Buchen, wenn ihnen der Boden zusagt, auch in mäßiger Beimischung zwischen Fichten ausgezeichnet und brauchen, obgleich sie von der E. B. R. A. als Nebenholzart über die Schulter angesehen werden, noch lange kein „bescheidenes Dasein" zu fristen. Anscheinend schwebt Trebeljahr der Fall vor, daß die Buchen unterdrückt sind; dann werden sie aber als nicht zum Hauptbestand gehörig bei der Flächenberechnung nicht berücksichtigt.

Nachdem ich die Angriffe Trebeljahrs gegen die B. R. A. zurückgewiesen habe, gehe ich zu den Ausführungen über, in denen er sich bemüht, einige der von mir in meiner Abhandlung gegen die E. B. R. A. erhobenen Einwände zu entkräften.

Eine sehr wichtige, grundlegende Neuerung der E. B. R. A. ist die Bestimmung, daß alle Holzarten einer Abteilung einer einzigen, der Hauptholzart, zugerechnet werden und deren Betriebsklasse und Umtrieb teilen. Infolgedessen ist natürlich die Auswahl der Hauptholzart von der größten Bedeutung für das Ergebnis des Betriebsplans. Trotzdem hat die E. B. R. A. es unterlassen, klare und unzweideutige Vorschriften über die Grundsätze, nach denen die Hauptholzart gewählt werden soll, zu geben. Das war mir Anlaß, darauf aufmerksam zu machen, daß die gegebene Begriffsbestimmung ungenau ist und zu vielen Zweifeln führen wird.

Hierauf erwidert Trebeljahr:

„Nach der E. B. R. A. ist die Hauptholzart diejenige, auf welche gewirtschaftet werden muß. Denzin meint, diese Begriffsbestimmung werde zu vielen Zweifeln, Fehlern und Berichtigungen Veranlassung geben, in einem Mischbestande müsse unzweifelhaft auf alle Holzarten gewirtschaftet werden. Bisher ist mir von derartigen Zweifeln noch nichts bekannt geworden. Was gemeint ist, fühlt doch wohl ein jeder; gemeint ist die Holzart, die in erster Linie begünstigt, die herausgearbeitet werden, die für die Bestimmung des zweckmäßigsten Abtriebsalters des Gesamtbestandes und für die Zuweisung desselben zu einer Betriebsklasse maßgebend sein soll. In den meisten Fällen wird sich diese Hauptholzart mit der herrschenden Holzart decken. Sollte aber wirklich eine etwas genauere Begriffsbestimmung nötig sein, so könnte das ja bei endgültiger Herausgabe der Anweisung gern geschehen."

Digitized by Google

Es ist mir wunderbar, daß Trebeljahr Zweifel bezüglich der Wahl der Hauptholzart noch nicht bekannt geworden sind. Die Freude hierüber muß ich ihm leider nehmen. Mir haben bereits 3 hervorragende Sachverständige, die Betriebsregelungen nach der E. B. R. A. zu leiten hatten, erklärt, daß ihnen häufig starke Zweifel aufgestoßen seien. Von zwei Herren wurden Buchen-Fichtenmischbestände als besonders zu Zweifeln Anlaß gebend angeführt.

Der Schluß meiner Augustabhandlung enthält die Feststellung, daß die Bestimmungen der E. B. R. A. die für eine Anweisung erforderliche Schärfe der Fassung, Verständlichkeit und Zweifellosigkeit vermissen lassen und dadurch die Tätigkeit der ausführenden Beamten erschweren. Eine bessere Bestätigung konnte dieses Urteil kaum finden als durch die Bemerkung Trebeljahrs: „Was gemeint ist, fühlt doch wohl ein jeder." Verblüffend ist diese Zumutung zu fühlen, was gemeint ist, wenn etwas anderes gemeint ist, als was die Bestimmung sagt. Die E. B. R. A. bezeichnet als Hauptholzart diejenige, „auf welche gewirtschaftet werden muß". Nachdem ich darauf aufmerksam gemacht habe, daß im Mischbestande auf alle Holzarten gewirtschaftet werden muß, wird nunmehr die in erster Linie zu begünstigende, die herauszuarbeitende Holzart usw. als Hauptholzart angegeben, also die alte Begriffsbestimmung durch eine neue ersetzt.

Nun ist leider die neue Begriffserklärung ebenso untauglich wie die frühere und außerdem unklar gefaßt. Als Hauptholzart soll die gelten, welche in erster Linie begünstigt wird. Es muß also noch eine zweite Holzart da sein, die in zweiter Linie begünstigt wird, und eine dritte, gegen welche die Begünstigung stattfindet. Für alle Mischbestände mit 2 Holzarten, von denen keine „herauszuarbeiten" ist, wäre danach, wenn man sich streng an den Wortlaut hält, eine Hauptholzart überhaupt nicht da.

Es gibt viele Mischbestände, in denen eine Holzart weder in erster noch in zweiter Linie begünstigt noch herausgearbeitet wird. Dies ist z. B. in der Regel bei den so oft vorkommenden Mischbeständen von Buche und Kiefer, Buche und Fichte, Fichte und Kiefer der Fall, und bei den Beständen, in denen die Mischung in großen Horsten oder in Flächen statthat. Für alle diese Bestände versagt die neue Begriffserklärung und die Taxatoren sind genötigt, ohne Anweisung nach ihrem Ermessen eine Entscheidung über diese so bedeutungsvolle Frage zu treffen.

„Herausgearbeitet" wird z. B. meist die Eiche und die Esche in der Buche. Wenn sie aber nur einen kleinen Teil des Bestandes einnehmen, sollen sie nach der Begriffsbestimmung als Hauptholzart gelten, was, wie ich fühle, nicht gemeint sein kann.

Für die Bestimmung des Abtriebsalters nur eins der Mischhölzer maßgebend sein zu lassen, ist ein wirtschaftlicher Fehler, wie ich später noch zeigen werde.

Digitized by Google

Ein Mischbestand wird derjenigen Betriebsklasse zugewiesen, der seine Hauptholzart angehört, und als Hauptholzart ist diejenige zu bezeichnen, nach der die Betriebsklasse zu wählen ist. Denn ich kann dich nicht begleiten, weil ich hier bleiben muß.

In den meisten Fällen soll die Hauptholzart zugleich die vorherrschende sein, aber in den seltensten Fällen ist bekanntlich gerade die vorherrschende zu begünstigen oder herauszuarbeiten.

Für später stellt Trebeljahr eine „etwas genauere" Bestimmung in Aussicht. Inzwischen arbeiten die Taxatoren nach der rätselhaften Vorschrift weiter, und es besteht die Gefahr, daß in dieser so wichtigen Entscheidung mancher Mißgriff erfolgt.

Freilich wird auch die spätere Bestimmung, wenn sie nur etwas genauer ist und nicht ganz anders lautet, keine Aufklärung bringen. Meines Erachtens gibt es im Sinne der E. B. R. A. nur eine Begriffsbestimmung, nämlich die folgende: Als Hauptholzart gilt diejenige, welche die wirtschaftlich wichtigste ist. Die Entscheidung wird natürlich in vielen Fällen sehr schwierig sein und leicht recht verschiedene Lösungen finden.

Aber auch wenn die Hauptholzart richtig gewählt wird, ist es verfehlt, nur nach dieser Umtrieb und Betriebsklasse des ganzen Mischbestandes festzusetzen. Es ist mir unbegreiflich, und in späteren Zeiten wird man es nicht verstehen, daß, nachdem die B. R. A. den richtigen Weg angegeben hat, wieder zu dem alten Verfahren gegriffen wurde, nach dem alle Holzarten eines Mischbestandes einer einzigen Holzart zugerechnet werden. Wenn ich nach dem Vorgange Trebeljahrs einen Vergleich aus der Viehzucht herholen darf, so möchte ich das Verfahren der E. B. R. A., das alle Holzarten einer Abteilung einer einzigen Holzart unterordnet, dem Verfahren eines Gutsbesitzers gleichstellen, der die Schweine, die im Kuhstalle mit untergebracht sind, im Inventar als Rinder aufführt und sie bei Ordnung der künftigen Wirtschaft von letzteren nicht trennt.

In meiner Abhandlung hatte ich darauf hingewiesen, daß nach der E. B. R. A. gegebenenfalls auch reine Bestände der Betriebsklasse einer anderen Holzart angeschlossen werden. Wir finden, sagte ich, in dem der E. B. R. A. beigegebenen Muster „einen 2 ha großen, reinen Erlenbestand bei der Kiefernbetriebsklasse eingetragen und seine Fläche in der Altersklassennachweisung als Kiefer verrechnet. . . . Diese unnötige Zulassung verringert natürlich noch mehr den Wert der Altersklassennachweisung."

Trebeljahr erwidert: „Denzin ist somit im Irrtum, wenn er behauptet, daß danach die Erlenflächen als Kiefern verrechnet würden und

Digitized by Google

daß somit der statistische Wert der Altersklassennachweisung verringert werde."

Zunächst stelle ich fest, daß, wie man aus der wörtlichen Wiedergabe meiner Ausführung sieht, das Wort statistisch vor Wert von mir nicht gebraucht ist, sondern von Trebeljahr eigenmächtig eingeschoben wurde. Das war um so unzulässiger, als in den vorausgehenden und folgenden Erörterungen, in denen ich die Unrichtigkeit der nach der E. B. R. A. aufzustellenden Altersklassennachweisungen zeigte, von Statistik nicht die Rede ist.

Daß ferner die Erlen bei den Kiefern verrechnet sind, zeigt folgender Auszug aus Muster VII e der E. B. R. A.

A. Kiefernbetriebsklasse mit 120-, 100- und 60jährigem Umtrieb.

	Über 120j.	Fläche nach Altersklassen I	II	III	IV	V	VI	Unbestockte Fläche
1. Kiefern.								
Summe Block I—VI	200 1	556 0	500 5	756 2	1240 8	430 7	901 3	100 5
2. Erlen.								
Abt. 15b						2 0		
usw.								
Zus. Abschnitt A. Ki_{120}, Ki_{100}, Ki_{60}	200 1	556 0	500 5	756 2	1240 8	**500 0**	**921 4**	100 5

B. Fichtenbetriebsklasse mit 80jähriger Umtriebszeit.

Im Abschluß des Abschnitts A sind also bei der als Ki_{120}, Ki_{100}, Ki_{60} aufgeführten Flächensumme in der V. Altersklasse 69,3 ha, in der VI. 20,1 ha, im ganzen 89,4 ha Erlen mit verrechnet. Das Wort Erlen kommt in der Bezeichnung dessen, was die Summe darstellt, nicht vor.

Dieser Abschluß wird nach Nr. 19 der E. B. R. A. in die Endzusammenstellung übernommen.

Wenn Trebeljahr bei dieser klaren Sachlage behauptet, ich wäre im Irrtum, indem ich angab, daß Erlenflächen in der Kiefernaltersklassennachweisung als Kiefern verrechnet werden, so läßt dies erkennen, daß ihm bei Abfassung der Entgegnung der Inhalt der E. B. R. A. nicht genügend gegenwärtig war.

Auch die Nutzungsflächen der Erlen sind im Abschluß der Kiefernbetriebsklassen in den Nutzungsflächen der Kiefern mit enthalten.

Trebeljahr schreibt weiter:

„Zum Überfluß muß ich noch hervorheben, daß der Betriebsplan keine Statistik sein soll. Für die Betriebsregelung aber bringt die Bestimmung nicht die mindeste Unsicherheit. Der etwa abweichenden Umtriebszeit der

Digitized by Google

Anschlußholzarten ist durch die vorgeschriebene Flächenreduktion in vollem Umfange Rechnung getragen."

Daß ich den Betriebsplan zur Statistik gestalten will, kann weder aus der B. R. A. noch aus meiner Abhandlung, in der ich der Statistik 7 Zeilen widmete, entnommen werden. Hier kämpft Trebeljahr wieder gegen ein Phantasiegebilde.

Die Richtigkeit und Deutlichkeit der Altersklassennachweisung ist aber bekanntlich deshalb von größter Bedeutung, weil diese Nachweisung die Grundlage des Betriebsplans bildet. Wenn der Abschluß der Nachweisung in der Kiefernbetriebsklasse reine Erlenbestände mit enthält, so wird er unklar und erschwert die Aufstellung und Prüfung des Betriebsplans, der durchsichtiger ist, falls die Kiefernbetriebsklasse und die Erlenbetriebsklasse für sich aufgeführt und abgeschlossen sind. Meine Kritik, daß der Wert der Altersklassennachweisung durch diese Bestimmung leidet, war also berechtigt.

Eine wesentliche Eigenheit der Betriebsregelung nach Trebeljahr ist die Herleitung der künftigen Gestaltung des Altersklassenverhältnisses, auf die er, wie wir sehen, so großes Gewicht legt, daß er einen Fehler der B. R. A. darin sieht, daß nach ihr diese Herleitung nicht aufgeführt werden kann.

Wie soll nun diese Herleitung erfolgen, wenn mit den 3 fliegenden Betriebsklassen Ki_{120}, Ki_{100} und Ki_{80} eine feste der Erle mit 60jährigem Umtriebe verquickt wird? In der Anweisung fehlen Bestimmungen hierüber. Sie ist, was auch die mehrfachen Ergänzungen und Erläuterungen zeigen, — deren baldiges Erscheinen Trebeljahr allerdings für „doch eigentlich nicht wunderbar" hält — als ob größte Eile vorgelegen hätte, unfertig hinausgegangen und hat den ausführenden Beamten die Lösung von vielen Rätseln überlassen. Wieviel Zeit und Kraft hierdurch unnötig in Anspruch genommen wurde, kann ich mir vorstellen. Daß die Ausführung häufig mit den Absichten der E. B. R. A. nicht übereinstimmte, ist aus dem Eingang des Erlasses vom 10. Januar 1921 zu ersehen, der feststellt, „daß einzelne Bestimmungen nicht überall richtig aufgefaßt werden". Diese Klage hatte ich bezüglich der Auslegung der B. R. A. nie zu führen. Nachträgliche Änderungen der Betriebswerke sind aber bei dem jetzigen Mangel an Arbeitskräften und dem Überfluß an Arbeit besonders unerwünscht.

In meiner Märzabhandlung habe ich nachgewiesen, daß die „Erläuterungen" zur E. B. R. A. vom 8. Dezember 1919 unrichtige Vorschriften bezüglich der Angabe des Alters und der Berechnung des mittleren Alters von Mischbeständen, also auch bezüglich ihrer Einreihung in die Altersklassennachweisung enthalten. Bei der Wichtigkeit dieser Ausstellungen, die Trebeljahr auch durch die Angabe, sie seien nur statistisch von Bedeutung, abzuschwächen sucht, sehe ich mich genötigt, sie zum Teil wörtlich zu wiederholen und Trebeljahrs Entgegnung folgen zu lassen. Ich schrieb:

Digitized by Google

„Schon am 8. Dezember 1919 wurden „Erläuterungen zur ergänzenden Betriebsregelungs-Anweisung" erlassen. Sie treffen Anordnungen, die geeignet sind, die Ungenauigkeit der Altersklassennachweisung weiter zu vergrößern. Innerhalb einer Abteilung soll nämlich bei der Bestimmung des Alters der Abteilung lediglich die Hauptholzart berücksichtigt und das Alter der anderen Holzarten des Bestandes nur in der Beschreibung vermerkt werden. Enthält also ein 10 ha großer Bestand 5 ha 50 jährige Buchen und 5 ha 30 jährige Fichten, so werden volle 10 ha als 50 jährige Buchen eingetragen und der IV. oder als 30 jährige Fichten gebucht und der V. Altersklasse zugeschrieben, je nachdem der Taxator die Buche oder die Fichte als Hauptholzart betrachtet. In beiden Fällen weichen die Angaben der Altersklassen-Nachweisung weit von dem tatsächlichen Zustande bezüglich der Holzart wie der Altersklasse ab. Nach der B. R. A. hingegen sind genau in Übereinstimmung mit der Bestandsbeschaffenheit 5 ha als Fichte in der V. und 5 ha als Buche in der IV. Altersklasse zu buchen."

Trebeljahr erwidert:

„Denzin nimmt ferner Anstoß an der Vorschrift, daß bei der Feststellung des Alters von Mischbeständen nur die Hauptholzart zu berücksichtigen ist. Das erachte ich aber für durchaus richtig, weil ja die Hauptholzart, in der Regel also die am meisten vertretene Holzart, für die Bestimmung des Abtriebsalters maßgebend ist und weil nach ihr deshalb auch zweckmäßig die Einreihung in die Altersklassen-Übersicht erfolgt. An sich ist die Bestimmung ziemlich unwichtig, da es sich meist um kleinere Flächen handelt. Fälle, wie sie Denzin als Beispiel anführt: 5 ha 50 jährige Bu und 5 ha 30 jährige Fi, werden äußerst selten und nur dann vorkommen, wenn sich Holzarten nicht in verschiedene Abteilungen trennen lassen, wenn es sich also etwa um stammweise Mischung handelt. Dann sind die Holzarten aber beim Hochwaldbetriebe in der Regel annähernd gleichaltrig. Sollte letzteres aber nicht zutreffen, dann ist es meines Erachtens doch durchaus richtig, daß die Nebenholzarten das Schicksal der Hauptholzart teilen. Für die Betriebsregelung ist das Alter der Hauptholzart maßgebend, an die Statistik ist bei Erlaß dieser Bestimmung nicht gedacht, ein Betriebsplan ist kein statistisches Werk."

Satz für Satz der Begründung ist unrichtig.

Die Hauptholzart allein für die Abtriebszeit als maßgebend zu betrachten, ist ein wirtschaftlicher Fehler.

Enthält ein Bestand z. B. 6 ha 130 jährige Ei_{160} und 14 ha 50 jährige Bu_{120}, so darf man nicht nur nach den Ei oder nur nach den Bu das Abtriebsalter bestimmen. Ebenso wird kein praktischer Forstmann für den Mischbestand von 5 ha 50 jähriger Bu und 5 ha 30 jähriger Fi bei Bemessung der Abtriebszeit nur eine der beiden Holzarten berücksichtigen. Berechnet man die finanzielle Abtriebszeit eines Mischbestandes nach dem Bestandserwartungswert, so wäre es ein Fehler, nur den Jetztwert der Hauptholzart für die in Frage kommenden Abtriebszeiten zu berechnen, vielmehr muß natürlich die Summe der Jetztwerte aller Holzarten in Betracht gezogen werden. Ich glaube, daß auch Trebeljahr nur diese Berechnung nach der Summe der Jetztwerte aller Bestandesteile für die richtige halten kann.

Digitized by Google

In meiner Märzabhandlung habe ich auf den Seiten 135 und 137, 138 und 143 bereits darauf aufmerksam gemacht, daß es ein wirtschaftlicher Fehler ist, bei Bestimmung des Abtriebsalters die beigemischten Holzarten zu vernachlässigen. Trebeljahr geht auch auf diesen schweren Vorwurf gegen die E. B. R. A. nicht ein, obgleich er auf S. 624 angibt, alle meine Einwände berührt zu haben, und stellt dieselbe Vorschrift nach wie vor, ohne den Versuch der Rechtfertigung zu machen, als selbstverständlich hin.

Ungleichaltrige Mischungen kommen keineswegs nur auf „kleineren Flächen" oder „äußerst selten" vor. Die von mir als Beispiel angeführte Mischung von Buchen mit erheblich jüngeren Fichten findet sich recht häufig, meistens auch nicht stammweis, da es früher als Regel galt, die Buchenverjüngungen sehr lange unter Schirm zu halten und erst nach dem Abtriebe des Altholzes die oft recht bedeutenden Fehlstellen auszupflanzen. Ich habe in meiner Inspektion im Westerwald große Flächen in Buchenorten von 30 Jahren noch nachträglich mit Fichten auspflanzen lassen, da auf ihnen vieles mißglückt war, besonders die horst- und gruppenweisen Ahorn- und Eschenpflanzungen versagt hatten.

Wie oft wurde ferner der Voranbau von Eiche in Gruppen, Horsten, Streifen angewendet (Müller, Mortzfeld, Tilmann), also eine ungleichaltrige, nicht stammweise Mischung herbeigeführt, und wie zahlreich sind die Bestände, in denen die als Bodenschutz in den Eichen angebauten Buchen in den Eichenbestand hineingewachsen sind. Wie häufig finden sich Erlenpartien, deren Ausscheidung zu Abteilungen nicht lohnt, in Kiefern und Fichten abweichenden Alters.

In allen diesen Fällen soll die Hauptholzart für die Angabe des Alters und Bestimmung des Abtriebsalters maßgebend und soll es „durchaus richtig" sein, die Nebenholzart „das Schicksal der Hauptholzart" teilen zu lassen, womit Trebeljahr bei der praktischen Forstwelt keinen Beifall finden wird.

An die Statistik habe auch ich bei Kritik dieser Bestimmungen nicht im entferntesten gedacht.

Die von mir beanstandete Bestimmung ist meines Erachtens recht wichtig. Aber auch „ziemlich unwichtige" Bestimmungen einer Dienstanweisung dürfen nicht unrichtig sein.

Ferner wurde von mir bemängelt, daß bei Berechnung des mittleren Alters von Mischbeständen „das abweichende Alter einmal solcher Bestandesteile, die vorweg im Wege des Aushiebs genutzt werden sollen, und dann auch solcher, die in einem Bestande der I. Periode überzuhalten sind, außer Betracht bleiben" sollen. An 3 Beispielen wies ich nach, wie wenig kennzeichnend hierdurch die Bestandesdarstellung sich gestaltet und welche Fehler die Altersklassennachweisung und sogar die nach Trebeljahr

Digitized by Google

so wichtige „Herleitung" dadurch erhalten können. Was erwidert Trebeljahr?

„Denzin führt einige weitere Beispiele zum Beweise dafür an, daß durch die Bestimmung, nach welcher bei Ungleichaltrigkeit in der Hauptholzart selbst das Flächendurchschnittsalter zu nehmen ist, die Statistik beeinträchtigt werde. Auch hierbei handelt es sich um Kleinigkeiten und Seltenheiten, und auch hier muß ich darauf hinweisen, daß der Betriebsplan kein statistisches Werk sein soll. Für die Betriebsregelung aber ist diese Bestimmung meines Erachtens durchaus zweckmäßig und richtig."

Zur Beleuchtung dieses Rechtfertigungsversuches gebe ich eines meiner drei Beispiele wieder.

Ein 10 ha großer Bestand der I. Periode ist auf 7 ha 105 jährig und auf 3 ha flächenweis 70 jährig. Dieser jüngere Teil soll übergehalten werden. Nach dem Erlaß ist das mittlere Alter zu 105 Jahren anzugeben und ist der ganze Bestand mit 10 ha in die I. Altersklasse einzutragen. Das mittlere Alter beträgt aber unzweifelhaft $\frac{105 \cdot 7 + 70 \cdot 3}{10} = 95$ Jahre, und der Bestand gehört in die II., nicht in die I. Altersklasse. Die Bestimmung des Erlasses ist ein klar zu Tage liegender, starker Fehler und hat, worauf ich in der Abhandlung ausdrücklich hingewiesen habe, welchen Hinweis Trebeljahr unmöglich übersehen haben kann, zur Folge, daß

1. die Altersklassenübersicht,
2. die Herleitung der künftigen Gestaltung des Altersklassenverhältnisses unrichtig werden.

Da nämlich im gegebenen Beispiele nur 7 ha von der I. Altersklasse zur Nutzung gelangen und am Ende der I. Periode von der Fläche der I. Altersklasse abzusetzen sind, bleiben 3 ha der I. Altersklasse zurück, die aber dann tatsächlich nicht zur I., sondern als inzwischen 90 jährig geworden zur II. Altersklasse gehören. „Der Fehler pflanzt sich fort", schrieb ich in der Abhandlung.

Die Altersklassenübersicht und die Herleitung betrachtet Trebeljahr als wichtige Grundlagen des Betriebsplans der E. B. R. A., sie werden aber infolge der in Rede stehenden Bestimmung unter Umständen grundsätzlich falsch aufgestellt. Diesen Vorwurf habe ich in meiner Abhandlung so deutlich ausgesprochen, daß Trebeljahrs Angabe, ich hätte die Beeinträchtigung der Statistik beweisen wollen, als eine aus der Luft gegriffene bezeichnet werden muß.

Die dreimal auf einer Seite vorkommende Verwahrung dagegen, daß der Betriebsplan zum statistischen Werk werde, ist gänzlich unbegründet. Die B. R. A. denkt nicht daran, den Betriebsplan zu einem solchen zu gestalten, hält es aber für unerläßlich, die Altersklassennachweisung wegen ihrer Bedeutung für den Betriebsplan so richtig als möglich aufzustellen.

Digitized by Google

Um Kleinigkeiten und Seltenheiten handelt es sich bei der beanstandeten Bestimmung keineswegs. Aushiebe und Überhalt von im Alter abweichenden Bestandesteilen kommen bekanntlich häufig und in nicht geringem Umfange vor.

Außerdem habe ich die 3 Beispiele benutzt, um darauf aufmerksam zu machen, daß von Beständen mit erheblichen Altersunterschieden, in denen Aushiebe oder Überhalt nicht stattfindet, das mittlere Alter zwar richtig berechnet, aber die Eigenart nicht genügend dargestellt wird, während die B. R. A. durch ihre gesonderte Aufführung der Altersklassen eine klare und deutliche Bestandsbeschreibung liefert. Auch diesen Einwand übergeht Trebeljahr mit Stillschweigen, meint aber, alle meine Einwürfe abgefertigt zu haben.

Eine besondere Genugtuung hat mir der schon erwähnte Erlaß vom 10. Januar 1921 (III 628) dadurch bereitet, daß er bei Punkt 5 folgende Vorschrift gibt:

„Es empfiehlt sich, Bestandesteile, die in der nächsten Wirtschaftsperiode im Wege des Aushiebs genutzt werden sollen und die in ihrem Alter von dem Bestand, dem sie angeschlossen sind, erheblich abweichen, mit der der Aushiebsmasse entsprechenden Fläche (Ziffer 17 des E. B. R. A.) in einer besonderen Spalte des Betriebsplans einzutragen. Abweichend von dem ausgefüllten Muster VII c der E. B. R. A. wären hiernach von 48 d 0,4 ha bei der III. Altersklasse (Spalte 11) und 9,6 ha bei der V. Altersklasse (Spalte 13) einzutragen."

Durch diese Berichtigung der E. B. R. A. ist also nachträglich für die andersaltrigen Aushiebe die Teilflächeneintragung der B. R. A. eingeführt worden. Die Erkenntnis des Besseren hat sich, allerdings sehr langsam, Bahn gebrochen. Warum ist nicht für den andersaltrigen Überhalt dieselbe Anordnung auch getroffen worden? Der Erlaß vom 8. Dezember 1919 sucht noch in längerer Ausführung zu entschuldigen, daß für Besamungsschläge das Teilflächenverfahren beibehalten wurde, in dem Erlaß vom 26. Juli 1920 wird eine solche Rechtfertigung schon nicht mehr für nötig gehalten.

Einen Hauch des Geistes, in welchem die Entgegnung Trebeljahrs gehalten ist, mag man in folgendem verspüren:

1. Nach dem Erlaß vom 8. Dezember 1919 soll das erheblich abweichende Alter eines Bestandesteiles, der durch Aushieb zu nutzen ist, bei der Altersbestimmung und Altersklassenangabe für den ganzen Bestand außer Betracht bleiben, dieser Bestandesteil also in der Altersklassenspalte des Restbestandes mit erscheinen.

2. Im Erlaß vom 10. Januar 1921 wird diese Vorschrift aufgehoben und durch die der B. R. A. ersetzt, nach der die Fläche dieses Bestandesteils in die seinem Alter entsprechende Altersklasse besonders eingesetzt wird.

Digitized by Google

3. Im März 1921 erschien meine Abhandlung, in der ich die Unrichtigkeit der Vorschrift 1 und die Vorzüge der Vorschrift der B. R. A. nachwies.

4. Im September 1921, also lange nachdem er für nötig befunden hatte, die Vorschrift 1 aufzuheben und durch 2 zu ersetzen, schreibt Trebeljahr, daß die Vorschrift 1 „für die Betriebsregulierung durchaus zweckmäßig und richtig" ist und es sich bei ihr um „Kleinigkeiten und Seltenheiten" handele und meine Ausstellung nur für die Statistik Bedeutung habe.

Ein Zusatz ist überflüssig.

Leider hat Trebeljahr unterlassen, den wichtigen Grundsatz, in dem der Erlaß vom 8. Dezember 1919 die Bestimmungen bezüglich der Berechnung des mittleren Alters zusammenfaßt, zu erläutern. Ich habe in meiner Abhandlung erklärt, daß ich den Grundsatz nicht zu enträtseln vermag — was übrigens auch anderen Sachverständigen, die ich befrug, nicht gelang — und daß er unrichtig sei, wenn er so gemeint ist, wie man ihn wohl auffassen muß. Trebeljahr antwortet mit Stillschweigen, meint aber, alle meine Einwände berührt zu haben.

Vorstehende Ausführungen zeigen, daß die Angriffe Trebeljahrs gegen die B. R. A. unberechtigt und seine Versuche, die E. B. R. A. gegen einige meiner schweren Vorwürfe in Schutz zu nehmen, gescheitert sind. Wie zutreffend auch die von mir im Augustheft erfolgte Klarstellung der Mängel der E. B. R. A. gewesen ist, werde ich in einer Erwiderung auf die Oktoberabhandlung Trebeljahrs eingehend nachweisen.

Ich könnte hiermit schließen. Da aber die Wiederherstellung der B. R. A. im Interesse der Anfertigung guter Betriebswerke und der Erleichterung der Tätigkeit der die Betriebsregelung anfertigenden und der nach ihr wirtschaftenden Beamten liegt, wirke ich nach Kräften auf die Wiedereinführung der unverfälschten B. R. A. hin und werde zu dem Zweck zum Schluß die Vorzüge, welche das Teilflächenverfahren besitzt, kurz zusammenstellen. Es zeichnet sich in folgenden Punkten besonders aus:

1. Die Bestandesbeschreibung wird klar, erschöpfend, kurz und richtig. Ich habe als Referent im Ministerium häufig genug überlange Bestandesbeschreibungen gelesen, die ein deutliches Bild der Bestände nicht gewährten. Die Bestandesbeschreibungen müssen aber unbedingt einwandfrei sein, da sie die Grundsteine für den Aufbau des Betriebsplans liefern und den Anhalt für die Prüfung dieses Planes geben.

Es ist ferner darauf zu rechnen, daß spätere Zeiten auf die Beschreibungen zurückgehen. Ich habe im Jahre 1873 bei Ausführung der Betriebsregelung des Lehrreviers Gahrenberg die sehr lehrreiche Geschichte eines jeden Bestandes aus den alten Abschätzungswerken entnehmen können. Auch in meiner Oberförsterei Ullersdorf gewährten die früheren Betriebs-

Digitized by Google

werke interessante Aufschlüsse über die Begründung der vorhandenen alten Bestände.

Die Wichtigkeit der Bestandsbeschreibung hat mich veranlaßt, ihre vollkommenste Form, nämlich die nach Teilflächen, in der B. R. A. einzuführen. Da der Taxator die Flächen der Holzarten, welche den Bestand bilden, und die von erheblich abweichenden Altersstufen anzugeben hat, muß er den Bestand in seine Elemente zerlegen, gewissermaßen analysieren, wodurch er ein klares und scharfes Bild von ihm gewinnt und entwirft.

Der Betriebsplan der B. R. A. enthält für mittleres Alter und Altersgrenzen, Schluß, Mischungsform, Mischungsverhältnisse und Holzart besondere Spalten, welche für die Teilflächen auf verschiedenen Zeilen ausgefüllt werden. Dadurch ist die Beschreibung gegeben und ein Zusatz nur dann erforderlich, wenn Besonderheiten des Bestandes zu vermerken sind. Für deren Eintragung dient eine weitere Spalte. Infolge der Tabellenform gestaltet sich die Bestandsbeschreibung kurz, übersichtlich und vollständig. Leider ist von der E. B. R. A. auch dieses peinlich durchdachte Formular schleunigst u. a. durch Weglassung der Spalten der Fläche der ganzen Abteilung, Art der Hauung und anzubauenden Holzart verschlechtert worden.

Der Taxator soll nach der B. R. A. den gegenwärtigen Zustand des Bestandes unabhängig von der geplanten Wirtschaft zur Darstellung bringen, was wichtig ist, da die Berücksichtigung der künftigen Bewirtschaftung zu einer Färbung der Beschreibung führt.

Die Vorschrift der E. B. R. A., nach der eine Holzart zur Hauptholzart bestimmt wird, enthält eine Rücksichtnahme auf die künftige Wirtschaft und macht die Beschreibung dadurch unzuverlässig, zumal die Hauptholzart für die Wirtschaft und Altersbestimmung in erster Linie maßgebend sein soll, woraus eine Vernachlässigung der Nebenholzarten sich ergibt.

2. Da erhebliche Altersabweichungen als besondere Teilflächen erscheinen, gibt die Altersklassennachweisung die Altersklassen möglichst genau in ihrem richtigen Umfange an, worauf deshalb der größte Wert zu legen ist, weil die Altersklassennachweisung die Grundlage des Betriebsplans bildet.

Die nach der E. B. R. A. gefertigten Altersklassenübersichten enthalten, wie wir gesehen haben, in vielen Fällen Fehler über den Umfang der Altersklassen in Mischbeständen.

3. Die Abteilungsbildung innerhalb einer Wirtschaftsfigur kann bei dem Verfahren der B. R. A. sehr eingeschränkt oder ganz unterlassen werden, da die Bestandesverschiedenheiten durch Eintragung in verschiedene Spalten und Zeilen zur Darstellung kommen. Hierdurch wird eine außerordentliche Erleichterung und Vereinfachung der Betriebsregelung ermöglicht.

Auf Seite 54, 55 der B. R. A. finden wir in Wirtschaftsfigur 11 die 3 Teile: 4 ha 110jährige Ki, 1,2 ha 5jährige Ki und 4 ha Blöße ohne Ab-

Digitized by Google

teilungsbildung eingetragen. Die 3 gleichen Teile der Wirtschaftsfigur 12 sind als Unterabteilungen ausgeschieden.

2 ha Erle wurden in Wirtschaftsfigur 15 als Abteilung behandelt. In 16 sind sie nur durch Buchung auf besonderer Zeile von der Ki getrennt, trotzdem aber abweichend von dieser der I. Periode überwiesen und natürlich zur Erlenbetriebsklasse gerechnet.

Es ist zu bedauern, daß von der E. B. R. A. durch Abstellung des Teilflächenverfahrens dieser Weg die Arbeiten ohne Verminderung der Gründlichkeit zu vereinfachen versperrt worden ist, um so mehr als zur Zeit viele Betriebswerke zu erledigen sind und nur wenig Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

4. Durch die getrennte Eintragung der Altersklassen paßt sich das Verfahren der B. R. A. den neueren Bestrebungen, die Gleichaltrigkeit der Abteilungen zu durchbrechen, gut an.

Wenn Forstassessor Wendroth aus meinen Abhandlungen gegen die E. B. R. A. den Schluß zieht (Januarheft 1922, S. 13), ich sei einseitig ein Vertreter der Wirtschaft nach der Fläche, so liegt irgendeine Berechtigung zu diesem Schluß nicht vor. Ich habe über die Methode der Ertragsregelung mich geäußert, die sich natürlich den vorhandenen Bestandsverhältnissen anpassen muß. Da in Preußen seit mehr als einem Jahrhundert in der Hauptsache Kahlschlagwirtschaft getrieben worden ist, aber nicht etwa, wie manche anzunehmen scheinen, infolge des Flächenfachwerks, sondern aus anderen Gründen, — so ist das partielle Flächenfachwerk für diese Waldungen eine sehr passende Ertragsregelungsmethode. Es eignet sich auch für den natürlichen Verjüngungs- und den Schirmschlagbetrieb recht gut, wenn Teilflächen gebildet werden. Für den Plenterwald ist das Verfahren unbrauchbar, deshalb hat die B. R. A. im Abschnitt XV, S. 19 angeordnet, daß im Plenterwald die Vorratsmethode angewendet werde, was wenig beachtet zu werden scheint.

Ich bin kein ausgesprochener Gegner des Plenterbetriebs, halte allerdings diese Bewirtschaftung nur unter gewissen Verhältnissen für empfehlenswert. Bei den Besichtigungen, die ich im Osten und Westen der Monarchie als Referent des Ministeriums in Plenterwaldungen vorgenommen habe, fand ich stets, daß das größte Gewicht auf die Bestandsverjüngungen gelegt, die Bestandspflege durch Durchforstungen aber über Gebühr hintenangesetzt wurde, woraus schon die Schwierigkeit dieser Wirtschaft für den Großbetrieb hervorgeht.

5. Bei getrennter Aufführung der Holzarten wird jede Holzart der Mischbestände taxatorisch gleich bewertet und der empfehlenswerten Bestrebung, Mischbestände anzulegen, Rechnung getragen. Die taxatorische Bevorzugung der Hauptholzart hingegen, wie sie die E. B. R. A. anordnet, ist

Digitized by Google

geeignet, die Maßnahmen zur Erziehung und Pflege von Mischbeständen zurücktreten zu lassen, also tatsächlich, wenn auch unbeabsichtigt, auf Schaffung reiner Bestände hinzuwirken.

6. Die Teilflächen bilden die Bausteine für die Errichtung des Betriebsplans. Ihre Ordnung erfolgt einerseits, wie wir sahen, nach den Altersklassen und andererseits nach den Holzarten.

Die holzartenweise Zusammenstellung kann nach 3 Methoden geschehen, nämlich

1. nach der in den Abteilungen die größte Fläche einnehmenden, also vorherrschenden Holzart (altes Verfahren),
2. nach der in der Abteilung als Hauptholzart zu bestimmenden Holzart (Verfahren der E. B. R. A.),
3. nach den Teilflächen, die jede Holzartenklasse, ev. Holzart innerhalb der Abteilung einnimmt (Verfahren der B. R. A.).

Diese Gruppen sind die Betriebsklassen.

Die Gruppierungen 1 und 2 lassen sich natürlich auch dann ausführen, wenn die Abteilungen der Beschreibung wegen in Teilflächen zerlegt sind, das Teilflächenverfahren könnte also auf die Bestandsdarstellung beschränkt bleiben, was Trebeljahr offenbar entgangen ist.

Vor Erlaß der B. R. A. ist reiflich erwogen und praktisch erprobt worden, ob das Verfahren 3 sich bewährt. Seine Vorteile fielen so in die Augen, daß die Einführung beschlossen wurde. Es gibt die Flächen und Altersklassen der Holzartenklassen, ev. einzelner Holzarten richtig an, stellt also die Bausteine so übersichtlich und ordnungsmäßig zusammen, daß der Betriebsplan mit Sicherheit errichtet werden kann. Anders die Verfahren 1 und 2. Es ist denkbar, daß der Altersklassen- und Betriebsklassenabschluß eines von Ei strotzenden Waldes nicht 1 ha Eiche aufführt oder daß ein Buchenwald bis 49 % Fichte abweichenden Umtriebs enthält, ohne daß wir im Abschluß die Fichte finden. Nach dem Verfahren der E. B. R. A. kann sogar über die Hälfte des Buchenwalds mit Fichte bestockt sein und diese dennoch in der Altersklassennachweisung fehlen.

Daß die Gruppierungen 1 und 2 für die Aufstellung des Betriebsplans wenig brauchbar und daher nicht mehr zeitgemäß sind, liegt auf der Hand.

Mit dem Verfahren 3 der B. R. A. haben sich manche Forstmänner hauptsächlich deshalb nicht befreunden können, weil nach der grauen Theorie eine Abteilung nur einer Betriebsklasse angehören soll. Veranlaßt ist diese Lehre durch die Vorstellung, daß in jeder Betriebsklasse eine normale Altersabstufung hergestellt werden müsse und eine Abteilung, in der zwei Holzarten mit verschiedenen Umtrieben stocken, nicht in zwei Altersabstufungsreihen eingeordnet werden könne. Die Sachlage ist folgende:

Soll die Holzart a im u_a jährigen und die Holzart b im u_b jährigen Umtriebe bewirtschaftet werden, so ist theoretisch für a eine 1 bis u_a- und

Digitized by Google

für b eine 1 bis u_b jährige Altersstufenfolge die normale. Kann jede Holzart einer Abteilung für sich abgenutzt werden, was bei horst-, streifen- oder flächenweiser Mischung nicht ausgeschlossen ist, so läßt sich dieser normale Zustand bei dem Teilflächenverfahren herstellen, bei den Verfahren 1 und 2, welche die herrschende oder die Hauptholzart als die maßgebende hinstellen, aber nicht. Hier tritt also ein großer Vorzug des Verfahrens der B. R. A. klar zutage. Können aber a und b nur gleichzeitig genutzt werden, so ist eine 1 bis u_a- und 1 bis u_b jährige Stufenfolge in den Mischbeständen nicht zu erzielen, da in den Stufen vom Alter $u_a - u_b$ nur eine Stufe vorkommt. Diese Unmöglichkeit liegt natürlich bei allen drei Verfahren vor, und der Unterschied besteht nur darin, daß bei dem Verfahren 3 infolge seiner Durchsichtigkeit die Schwierigkeit klar zutage liegt, während sie bei den anderen Verfahren dadurch verschleiert ist, daß jeder Mischbestand fälschlich so aufgefaßt wird, als ob er nur mit der einen Holzart, der vorherrschenden oder der Hauptholzart a bestanden wäre und nur zu einem Umtrieb u_a gehörte, also die Holzart b mit dem Umtriebe u_b nicht enthielte.

Diese beiden Verfahren 1 und 2 schaffen eine Altersfolge von 1 bis u_a Stufen, also einen für die Holzart b ganz abnormen Zustand und lassen starke Verluste bei ihrem Abtrieb befürchten, wenn u_a weit von u_b entfernt ist. Das Verfahren 3 der B. R. A. hat zur Folge, daß ein mittlerer Umtrieb sich von selbst einstellt. Sind die Flächen, welche die Holzarten a und b im ganzen Walde einnehmen, F_a und F_b, so wird jährlich eine Fläche von $\frac{F_a}{u_a} + \frac{F_b}{u_b}$ genutzt und die Betriebsfläche ist in $\frac{F_a + F_b}{\frac{F_a}{u_a} + \frac{F_b}{u_b}}$ Jahren zu Ende gehauen. Das ist ein Zeitraum, der je nach dem Verhältnis von F_a zu F_b mehr zu u_a oder u_b hinneigt. Es entsteht also eine Stufenfolge, die man unter den gegebenen Verhältnissen als normal betrachten muß.

Der einzelne Mischbestand ist normalmäßig nach dem Verfahren 1 und 2 im Alter u_a, also einem für die Holzart b ungünstigen Zeitpunkte, zu nutzen, nach dem Verfahren 3 aber, wenn die Holzarten a und b die Flächen f_α und f_β einnehmen, im Alter $\frac{f_\alpha u_a + f_\beta u_b}{f_\alpha + f_\beta}$, welches zwischen den beiden Umtriebszeiten liegt, so daß die durch die Abweichung von den Umtrieben entstehenden Verluste die denkbar kleinsten sind (vgl. meine März-Abhandlung S. 135).

Damit hoffe ich auch die theoretischen Bedenken, welche von manchen gegen die Teilflächenbildung gehegt werden, zerstreut zu haben.

Ich bemerke aber nochmals, daß die Betriebsklassenbildung nur den Zweck hat, ein Urteil über die Höhe der zulässigen nachhaltigen Nutzung zu

Digitized by Google

erlangen, und daß man nicht glauben darf, die Vorstellung von der genauen normalen Altersstufenfolge in jeder Betriebsklasse müsse zur Wirklichkeit werden.

7. Da jede der vier Holzartenbetriebsklassen der B. R. A. nur Holz dieser Klassen aufführt und in Preußen seit jeher die Buchung des Einschlags nach den 4 Klassen erfolgt, zeigt die Jahreseinschlagskontrolle ohne weiteres, ob der Hieb in den 4 Betriebsklassen gleichmäßig fortschreitet oder in der einen oder anderen zurückbleibt. Bei dem Verfahren der E. B. R. A. ist dies nicht der Fall und mußte daher eine besondere Kontrolle nach Betriebsklassen eingeführt werden, die natürlich ungeheuer viel Schreibwerk verursacht.

Ich bin überzeugt, daß den Taxatoren, den Forsteinrichtungsanstalten und der Verwaltung diese Vorzüge der B. R. A. und die von mir dargestellten Mängel der E. B. R. A. nicht entgehen können und daß sie für Wiedereinführung des Verfahrens der B. R. A. sich aussprechen werden. Je eher diese erfolgt, desto besser.

Abnutzungskontrolle und Abnutzungssatz.

Von Forstmeister **Rave**, Neustadt, Bez. Cassel.

Vor mir liegt das Kontrollbuch Abschnitt C. Das zulässige Abnutzungssoll der Hauptnutzung stimmt ungefähr mit dem Abnutzungssatze überein, ist aber bei der Vornutzung auf — 15 000 fm gesunken. Ein bekanntes Bild! Trotzdem sollen für das nächste Jahr 8000 fm in der Vornutzung geschlagen werden. Die Bestände schreien nach Durchforstung und Bestandespflege, so daß für die nächsten fünf Jahre in der Vornutzung fast das Dreifache des Abnutzungssatzes geschlagen werden muß.

Wozu nun die Spielerei einer Kontrolle, deren Ergebnis nicht im mindesten berücksichtigt wird!

Also fort mit der Kontrolle der Vornutzung?

Niemals kann nur die Antwort lauten. Es muß vielmehr eine zeitgemäße Änderung eintreten, die die Kontrolle des Abnutzungssatzes und seine Balancierung mit dem Einschlagssoll auch bei der Vornutzung sichert.

Früher waren die Vornutzungen so unbedeutend, daß die Balancierung eigentlich nur für die Hauptnutzung von Bedeutung war. Die Untersuchungen der Versuchsanstalten ergaben, daß bei stärkeren und bestandespflegenden Durchforstungen stets die Wertserträge zum Teil aber auch die Massenerträge der Gesamtleistungen steigen. Die gesamten Vornutzungen eines Bestandes betragen bei solchen Hieben aber auch 50% seiner Abtriebsmasse. Die Versuchsanstalten betonten daher bereits vor 20 Jahren die Notwendigkeit der Vornutzungskontrolle, aber bis heute ist diese Frage noch nicht gelöst. Man hat sich darauf beschränkt, die Durchforstungsmasse getreulich für jede Abteilung ein-

Digitized by Google

zutragen und ihre Summen jährlich mit obigem Erfolge dem Abnutzungssatze gegenüber zu stellen, neuerdings auch die von mir schon früher in dieser Zeitschrift verlangte Balancierung der Durchforstungsfläche bestimmt. Dabei fehlt aber immer noch eins. Die Kontrolle des Durchforstungsgrades! Ich habe sie bei meiner vorerwähnten Abhandlung über das Kontrollbuch durch statistische Nachweisungen zu erstreben gesucht, möchte aber nunmehr einen andern Weg gehen.

Bei den Betriebsregelungen wurden früher die Durchforstungsmassen nach den damaligen unentwickelten Durchforstungsmethoden geschätzt. Es bedeutete schon einen Fortschritt, als mit dem Übergange von den reinen Trocknishieben zu den mäßigen Durchforstungen die durchschnittlichen Jahresdurchforstungserträge der Oberförsterei als Abnutzungssatz für die Vornutzung bestimmt wurden. Aber auch dieses reichte nicht aus. Die Praxis ergab immer größere Erträge, weil die meisten älteren Bestände überhaupt noch nicht durchforstet waren. Dazu kam mitunter eine Steigerung des Durchforstungsgrades, so daß der Abnutzungssatz bei allen Betriebsregelungen trotz ständiger Erhöhung immer zu niedrig blieb und eine jährliche Ausgleichung der zulässigen Abnutzung mit dem Einschlagsoll unterbleiben mußte, wenn man nicht auf die Ausführung der Durchforstungen ganz oder teilweise verzichten wollte.

Überall folgt die Praxis den wissenschaftlichen Ergebnissen auf dem Fuße, nur die Forstwirtschaft hat sich Jahrzehnte lang dagegen gesperrt, den wissenschaftlichen Forschungen und Ergebnissen der Versuchsanstalten Vertrauen entgegen zu bringen. Und doch bilden gerade sie den besten Quell, aus dem die Forstwirtschaft für die Maßnahmen schöpfen kann, deren Wirkungen erst nach einer Reihe von Jahren merkbar sind und daher für den betreffenden Wirtschafter selten augenscheinlich werden.

Über zahlenmäßige Zuwachsleistungen der einzelnen Bestände macht man sich kaum Gedanken, über die laufenden Zuwachsverhältnisse der Einzelstämme bezüglich Höhe, Durchmesser und Masse fehlen meist die nötigen Vorstellungen. Und doch müßte man gerade verlangen, daß jeder Forstwirtschafter an der Kronenentwicklung des Einzelstammes wenigstens den laufenden Durchmesserzuwachs und seine Veränderung infolge Fortnahme von Nachbarstämmen richtig ansprechen kann. Hängt doch hiervon im wesentlichen die Entscheidung beim Auszeichnen der Durchforstung ab.

Die Vornutzungen müssen also bei den Betriebsregelungen genauer ermittelt werden. Der anzustrebende Durchforstungsgrad und die Zuwachsleistungen der Bestände sind dabei aber ebenso wie bei den Durchforstungen selbst ausschlaggebend. Ohne dauernde Benutzung der neuesten Ertragstafeln läßt sich bei diesen Untersuchungen nicht auskommen. Die B. R. A. schreibt bereits zur Feststellung der Standortsklasse für die einzelnen Bestände genaue Ermittlung des Alters und der Höhe vor. Dem Vollbestandsfaktor mißt sie

Digitized by Google

aber noch nicht die Bedeutung zu, wie sie für die von mir gesteckten Ziele nötig ist. Vor allem möchte ich zunächst auf den oft nur wenig beachteten Unterschied zwischen Vollbestand und Bestandesschluß hinweisen. Letzterer läßt sich ohne weitere Untersuchungen durch Inaugenscheinnahme feststellen. Er kann in allen Beständen vorhanden sein, in denen keine Lichtungshiebe eingelegt sind. Bestandesschluß ist Zusammenschließen der Krone, „Kronenschluß". Die Kronen der einzelnen Stämme können bei vollem Schluß breit oder schmal und lang oder kurz sein, je nachdem die Bestände gepflegt und durchforstet sind. Eine Kronenlänge von $^1/_3$ der Schaftlänge ist seit langem Forderung der Versuchsanstalten. Das läßt sich aber nur bei rechtzeitig einsetzenden starken Durchforstungen erzielen, die auf starken Zuwachs der Einzelstämme hinarbeiten und die Bestandesmasse nie auf das an sich mögliche Maximum anwachsen lassen.

Der Begriff des Vollbestandes bezieht sich nun auf die vorhandene Bestandesmasse und wechselt somit nach dem festzulegenden Durchforstungsgrade. Zur genauen Ermittlung des Vollbestandsfaktors, d. h. des Verhältnisses zwischen der vorhandenen Bestandesmasse und der entsprechenden Ertragstafelmasse sind daher auch die Ertragstafeln zu Grunde zu legen, die nach dem gewünschten Durchforstungsgrade aufgestellt sind.

Ein Weiteres ist dann die richtige und praktische Anwendung der Ertragstafeln. Diese geben doch nur die Mittelkurven der verschiedenen Standortsklassen an. Für jeden Bestand sind daher die betreffenden Zahlen zu interpolieren, indem man zunächst aus Alter und Mittelhöhe des Hauptbestandes die genaue Standortsklasse in Zehntel der in den Ertragstafeln gegebenen Standortsmittelkurven feststellt und hiernach die übrigen nötigen Faktoren der Standortsklasse berechnet, die der betreffende Bestand bei dem gewünschten und der Ertragstafel zu Grunde gelegten Durchforstungsgrad haben müßte.

Wenn auch der Vollbestandsfaktor in Wirklichkeit das Verhältnis der Masse des betreffenden Bestandes zu der in obiger Weise errechneten Ertragstafelmasse angibt, so genügt es doch, diesen Vollbestandsfaktor als Verhältnis der betreffenden Stammgrundflächen zu ermitteln. Hierin hat die Praxis ein einfaches und sicheres Verfahren, das allen Anforderungen zur Bestimmung der Vornutzungserträge gewachsen ist. Die Vornutzungserträge ergeben sich dann als Summe a) des Überschusses der vorhandenen Bestandesmasse über die interpolierte Ertragstafelmasse des Hauptbestandes und b) der interpolierten Durchforstungsmassen. Dabei berechnet sich die vorhandene Bestandesmasse aus der Multiplikation des Vollbestandsfaktors mit der interpolierten Ertragstafelmasse.

In dieser Weise lassen sich die Vornutzungserträge so genau ermitteln, daß ihre Massenausgleichung im Kontrollbuche möglich ist, ohne Gefahr zu

Digitized by Google

laufen, den Durchforstungsbetrieb zu vernachlässigen. Im Gegenteil, die Balancierung bietet die beste Kontrolle und Sicherung des Durchforstungsgrades. Dann ist aber auch der ermittelte Abnutzungssatz sowohl für die Hauptnutzung als auch für die Vornutzung tatsächlich maßgebend. In vielen Revieren wird es sich allerdings empfehlen, mit Rücksicht auf den bisherigen schwachen Durchforstungsgrad, demzufolge die meisten über 50 jährigen Bestände sogar 1,2 und mehr vollbestanden sind, den Abnutzungssatz bei der Vornutzung für das erste Dezennium im Anschluß an obiges Verfahren höher festzusetzen als für das zweite Dezennium.

Bei solcher Ermittlung der Vornutzungsmassen erübrigt sich dann — aber auch nur dann — eine Trennung des Abnutzungssatzes nach Haupt- und Vornutzung. Die Bestände der I. Periode sind bei den Betriebsregelungen nach wie vor zu bestimmen und ihre Massen zu ermitteln. Im Kontrollbuche werden auch die Endhiebe zur Berücksichtigung der Mehr- und Mindererträge ebenso abgeschlossen wie bisher, aber der Abnutzungssatz wird für die Haupt- und Vornutzung nur noch in einer Summe zusammen festgesetzt und damit der Waldbewirtschaftung endlich die längst ersehnte Handlungsfreiheit geschaffen. Dann ist der Wirtschafter nicht mehr daran gebunden, Hauptnutzungshiebe in guten Samenjahren oder bei nötigen Nachlichtungen einzuschränken, kann vielmehr jederzeit Verjüngungshorste in Beständen späterer Perioden rechtzeitig begünstigen, auch bei ungenügender Besamung in ausgedehnten Samenschlagstellungen, selbst gegen Ende der I. Periode, Hauptnutzungshiebe einsparen und in entsprechender Weise jedem Bestande die ihm zur Pflege und Verjüngung jeweilig nötige Behandlung angedeihen lassen.

Dauerwald und Betriebsart.

Von **Hubert Roth**, Kgl. Oberförster a. D. und Rittergutsbesitzer, Weteritz.

Mit Ausnahme des Hochwaldbetriebes mit Kahlschlag kann ich mich, wenn ich dem Wesen der Dauerwaldwirtschaft gerecht werden will, jeder der verschiedenen uns bekannten Betriebsarten oder Wirtschaftsformen bedienen: vom Hochwald mit künstlicher und natürlicher Verjüngung, Femelschlagbetrieb, Blendersaumschlag, Plenterwald bis Mittelwald, ja ich möchte auch den Niederwald nicht vergessen. Keine von all diesen Betriebsformen verdient, wenn ich in Dauerwald wirtschaften will, unbedingt den Vorzug. In all diesen Betriebsformen kann ich dem Wesen der Dauerwaldwirtschaft gerecht werden, wenn ich Bestandes- und Bodenpflege miteinander vereinige. Der Hochwald mit Großkahlschlag wird dem Wesen des Dauerwaldes nicht gerecht, da durch die jähe Unterbrechung des Bestandeslebens der Boden in seiner Kraft so geschwächt wird, daß wir nicht hoffen dürfen, bei dieser

Digitized by Google

Wirtschaftsform unsern Enkeln nochmals so schöne wertvolle Bestände zu überliefern, wie wir sie von unseren Vorfahren überkommen haben. Wenn nun alle Betriebsarten mit Ausnahme des Hochwaldes mit Großkahlschlag dem Wesen des Dauerwaldes gerecht werden können, so können eben dieselben auch dem Wesen des Dauerwaldes nicht entsprechen, wenn nämlich die Bodenpflege oder sogar die Bestandespflege vernachlässigt wird und nur das Augenmerk des Revierinhabers darauf gerichtet ist, auf bequemste Art zu ernten, was der Wald auch ohne seine besondere Bemühung wachsen ließ. Ohne das bewußte Ziel des Wirtschafters, Boden und Bestand zugleich zu pflegen, ist es möglich, daß keine Betriebsart dem Wesen des Dauerwaldes entspricht, selbst nicht der Plenterwald. Mit dem bewußten Ziel wird selbst der Weidenheger zum Dauerwald. Weder die Betriebsarten noch die Wirtschaftsmaßregeln des Dauerwaldes sind an sich etwas Neues. Herr von Salisch-Postel hat mit seiner Durchforstung und Vorbereitung der Samenbäume und Überhälter, wie er sie in seiner Forstästhetik schildert, sicher schon im Sinne des Dauerwaldes gewirtschaftet und ebenso ist die dänische Forstwirtschaft, wie sie Herr Forstmeister Professor Dr. Metzger früher in den Mündener Heften geschildert hat, eine Dauerwaldwirtschaft, an deren Bestandespflege die Bärenthorener Durchforstungsart erinnert. Ähnlich wie die Betriebsform in Bärenthoren muß auch die Nutzholzwirtschaft im geregelten Hochwald-Überhaltbetrieb von Homburg gewesen sein, die er 1878 schildert. Eine Maßregel des Dauerwaldbetriebes, die Reisigdüngung, kann ganz falsch angewandt sein, wenn ich z. B. viel zu spät in einer Dickung, in der der Boden überreichlich mit unverwesten Nadeln und Laub bedeckt ist, stark durchforste und das Reisig liegen lasse.

Der Dauerwald ist also für jede Holzart und jede Betriebsform durchführbar. Welche Betriebsart die richtigste ist, muß uns der vorhandene Waldzustand, die Holzart, Boden und Klima sagen und der Zweck, dem der Wald dienen soll, und wie er die pekuniären und wirtschaftlichen Wünsche und Bedürfnisse einer einzelnen Person oder der Allgemeinheit des Volkes befriedigen soll. Je mehr ich Wert lege auf eine leichte Betriebsregelung, gute Wirtschaftsübersicht und bequeme Holzernte, umsomehr werde ich beim gleichaltrigen Hochwalde bleiben. Je mehr ich aber Einzelstamm-Wirtschaft treiben will, um so früher werde ich zum ungleichaltrigen Walde kommen. Der Hochwaldbetrieb mit Kahlschlag muß seine Betriebsform ändern. Bei der Wahl der neuen Betriebsform wird es nicht immer das Richtigste sein, sofort diejenige zu wählen, welche uns theoretisch als Ideal vorschwebt, sondern diejenige, zu der wir praktisch mit den geringsten Opfern, welche jede Umwandlung mit sich bringt, allmählich gelangen können und von der aus dann unsere Enkel dem Ideal näherkommen können. Nicht die Vorliebe für eine Theorie, sondern die Liebe zum Walde soll unser Leitstern sein, dann erst treiben wir wahre Dauerwaldwirtschaft.

Digitized by Google

Eine neue Form von Mus sylvaticus aus Nord-Thüringen.

Von Dr. Anton Krauße-Eberswalde.

Die vorliegende Waldmaus erinnert wegen ihrer gelblichbraunen Färbung (ohne roten Ton) an Mus sylvaticus flavo-brunneus Hilzh. (siehe Hilzheimer, Über Mus sylvaticus L., Mus wagneri Evers m. und Mus minutus Pall. in den Museen zu Helsingfors und Stuttgart, Act. Soc. pro fauna et flora fennica, Bd. 34, Helsingfors, 1910/11); sie unterscheidet sich indes von Flavo-brunneus dadurch, daß die Unterseite rein weiß ist und auf der Brust ein zwar schmaler, aber ca. 2 cm langer hellbrauner Längsstreif vorhanden ist, der sich zart angedeutet auf der Bauchseite bis zu den Hinterschenkeln hinzieht [die Unterseite des Flavo-brunneus ist „schmutzig-weiß" und in der Mitte der Brust besitzt er höchstens einen kleinen Fleck]. Die gelbbraune Färbung der nordthüringischen Form ist an den Seiten ziemlich rein und hell, auf der Mitte des Rückens haben die Haare lange schwarze Spitzen, wodurch der gelbbraune Farbenton abgestumpft wird. Die Oberlippe ist weiß, die Umgebung der Nase grau; die unteren Schnurrhaare sind weiß, die oberen schwarz. Die Färbung der braunen Härchen auf den Ohren ist ziemlich hell. Die Färbung der Beine ist ebenfalls rein weiß; ebenso ist der Schwanz unten und an den Seiten rein weiß gefärbt, seine Oberseite dagegen dunkelbraun. Die oberen Nagezähne sind dunkelgelb, die unteren hellgelb. Größe: Kopf und Körper 10 cm, Schwanz 7 cm. Das mir vorliegende Exemplar, ein Weibchen, stammt aus Heldrungen in Nord-Thüringen, wo es mein Bruder, Felix Krauße, auf dem Boden eines Hauses Anfang April fing; bemerkenswert ist, daß die Stadt Heldrungen nicht direkt am Walde liegt (über das Vorkommen der Waldmaus in den Häusern habe ich einiges in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen", Juli 1918 — „Über die Eberswalder Mäuse aus dem Subgenus Mus" — mitgeteilt). Die Heldrunger Waldmaus unterscheidet sich von Flavo-brunneus durch die rein weiße Unterseite mit ihren langen gelben Längsstreifen auf Brust und Bauch. Diese neue Form habe ich als Mus sylvaticus Heldrungensis m. bezeichnet.

Über Geschwülste beim Feldhasen.

Von M. Reuter.

Der Feldhase ist diejenige einheimische Wildart, die am häufigsten von Krankheiten, seuchenhaften wie sporadischen, heimgesucht wird. — Beim Alpen- und Schneehasen dagegen sind infektiöse Krankheiten nicht bekannt. — Hasenseuche oder hämorrhagische Septikämie, Knotenseuche, fälschlich als Venerie bezeichnet, Kokzidiose oder Darm- und Leberseuche, die verschiedenen Wurmkrankheiten geben hiervon Zeugnis. Allein auch lokalisierte äußere und

Digitized by Google

innere krankhafte Veränderungen, Neubildungen, Tumoren oder Geschwülste, die in der Regel keine Allgemeinerkrankung zur Folge haben, daher nicht tötlich enden, werden beim Hasen nicht selten beobachtet. In letzterer Hinsicht ist besonders bemerkenswert das bösartige Ekzem, ein in manchen Revieren stark verbreiteter Hautausschlag, der sich in erbsengroßen, grauen bis dunkelbraunen, festanhaftenden Borken äußert, um die Lichter und am Grund der Löffel sich ausbreitet und selbst auf die Pfoten und andere Körperstellen übergeht. Wie das Hasenekzem auf die Augenlider und das Innere des Auges übergreift, kann es sogar in gleicher Weise wie bei der Augenseuche der Gemsen zu Hornhautgeschwüren (ulcus serpens) und zu Erblindung führen. Die Tiere gehen dann allmählich an Abzehrung zu grunde. In seinem Wesen ist dieses Ekzem noch nicht näher erforscht, auch in der Richtung nicht, ob solches infektiöser Natur oder auf allgemein verbreitete in der Äsung oder in der Atmosphäre gelegene Schädlichkeiten zurückzuführen ist. In bezug auf Bekämpfung des Hasenekzems haben sich die natürlichen Sanitätspolizisten des Reviers, die Füchse, am nützlichsten erwiesen, indem sie die kranken Stücke reißen. Man hat in einem Revier, nach „Olt und Ströse, Die Wildkrankheiten", nach Ausrottung der Füchse ein vermehrtes Auftreten des Ekzems beobachtet.

Die Geschwülste oder Tumoren sind seit neuerer Zeit unter den Hasen, wo sie früher nur wenig bekannt waren, ebenso wie das Ekzem häufiger verbreitet. Diese können unter Umständen, wenn sie erst beim Aufbruch bemerkt werden, auf den Verschleiß des Wildbrets und seinen Genuß von Einfluß sein, da sie unter Umständen einen rechtlich erheblichen Fehler und Minder- und selbst Unwert des Wildbrets begründen. Verfasser möchte dies an folgendem Falle erörtern. Sein Dienstmädchen brachte demselben im Oktober 1921 aus ihrer Heimat Ornbau b. Ansbach einen vom dortigen Jagdpächter frischgeschossenen schweren Hasen mit. Bei der Übergabe äußerte er, daß er schon lange keinen so schweren Hasen mehr geschossen habe. Beim Abziehen des Balges fand sich, diesem an der Unterhaut anhaftend, also nicht am Wildbret, eine diffus verbreitete, schwere und stellenweise etwa 1 bis 2 cm dicke Fettmasse vor, die aber von dem gewöhnlichen Hasenfett, das eine honiggelbe Farbe und einen sehr niederen Schmelzpunkt (29° C.) besitzt, insofern verschieden war, als seine Farbe schneeweiß war und die fettigen Ablagerungen in mit zartem Bindegewebe durchzogenen Strängen sich manifestierten. Die Köchin war über den Befund hoch erfreut und glaubte, das massige Fett später dem Braten beisetzen zu sollen. Dies wurde vom Verfasser noch rechtzeitig verhindert, denn der Befund war eine pathologische Erscheinung, und zwar ein sog. Lipom oder eine Fettgeschwulst, eine an sich gutartige Neubildung im Gegensatz zur Fleisch- und Krebsgeschwulst, dem Sarkom und Carcinom, weil das Lipom nach der operativen Entfernung nicht mehr wiederkehrt. Lipome entstehen am häufigsten aus Fettgewebe,

Digitized by Google

doch können sie sich auch aus Bindegewebe entwickeln, das normaler Weise kein Fettgewebe enthält, so z. B. in der Schleimhaut des Darms. In der pathologischen Anatomie bezeichnet man als Lipome Geschwülste und geschwulstartige Wucherungen in geringerem oder größerem Umfange, welche aus Fettgewebe bestehen. Sie bilden bald weiche bald feste, meist knollige, in der Regel gelappte Tumoren und erreichen oft eine sehr bedeutende Größe. Bildet sich, was nicht selten der Fall ist, neben Fettgewebe auch Schleimgewebe, so bezeichnet man die Fettgeschwulst als Lipomyxom und wenn, wie in vorliegendem Falle m. o. w. reichliches Bindegewebe vorhanden ist, als Lipofibrom. Die Lipome sind im allgemeinen ohne Einfluß auf den Gesundheitszustand des damit behafteten Individuums, sie können aber auch zur Verkalkung, Nekrose (Gewebsabsterben), Gangrän (Brand) und Verjauchung führen, also Komplikationen im Gefolge haben. Eine völlige Rückbildung der Lipome erfolgt auch bei starker Abmagerung nicht. — Beim Menschen sind die Lipome in der Achselhöhle, im Nacken und besonders am Hals (sog. Fetthals) am häufigsten. — Der betreffende Hase war im übrigen vollkommen gesund, die Eingeweide zeigten keine krankhaften Veränderungen, nur die Leber schien etwas weniger blutreich (schwach anämisch) als gewöhnlich, auch das Wildbret war nicht verändert, doch war es nicht in der Masse vorhanden, wie es nach der guten Entwicklung des Balges und der abnormen Fettlage hätte erwartet werden können, denn der Hase erschien förmlich in Fett eingebettet. Nach den Bestimmungen zum Gesetz über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, die auch für die Wildbretbeschau und alle warmblütigen Tiere maßgebend sind, bestand kein Grund, das Hasenwildbret in bezug auf seinen Genuß zu beanstanden, weil nach denselben örtlich begrenzte Geschwülste ohne krankhafter Veränderung des Muskelfleisches nach ihrer Beseitigung Genußtauglichkeit des Fleisches bedingen, und zwar ohne Einschränkung. Solches Fleisch ist also vollwertig; allein bei diesem Hasen kam die Sache anders. Es wurde zunächst das Jung zubereitet; der Geschmack des Wildbretes und ganz besonders der Leber war ein abnorm widrig süßlicher. Verfasser verzehrte gleichwohl, jedoch mit Widerwillen, die Eingeweide und Teile des Muskelfleisches; seine Angehörigen, bis auf die Köchin, die wegen des Fettanfalles den Hasen als prima beurteilt hätte, vermochten das Jung nicht zu genießen. Es widerstand ihnen. Verfasser und die Köchin, die bemerkte, daß das Wildbret nicht wie sonst schmecke, bekamen nach dem Genusse heftige Magenbeschwerden in Form von Übelkeit, Brechreiz und Appetitlosigkeit. Durch Alkohol wurden indes diese Beschwerden bald wieder beseitigt. Unter solchen Umständen wagte man nicht, den Braten zu verspeisen, auch nicht an Minderbemittelte zu verschenken, sondern er wurde an Hunde verfüttert, weil das fragliche Wildbret im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes sich als geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen, erwiesen hat und ein Inverkehrbringen (auch Verschenken) zum Zwecke des Genusses, nachdem man

Digitized by Google

von dieser Eigenschaft des Hasen Kenntnis hatte, den Tatbestand einer strafbaren Handlung im Sinne des genannten Gesetzes gebildet haben würde. Es ist schwer zu sagen, worauf die Gesundheitsschädlichkeit des nach seinem Äußeren einwandfreien und auch völlig frischen Hasenwildbrets zurückzuführen war. Die Fettgeschwulst, welche indes beseitigt worden war, konnte kaum die Ursache sein, der hohe Zuckergehalt in der Leber (das Glykogen) und im Muskelfleisch lassen auf Diabetes (Zuckerkrankheit) schließen, außerdem wäre ein sog. Fleischgift (Fleischinfektion), wie solches namentlich in neuerer Zeit bei Haustieren öfters angetroffen wird, ohne daß dieses bei der Fleischbeschau einen Anlaß zur Beanstandung gegeben hat, zu vermuten, das aber selbst durch die bakteriologische Untersuchung kaum hätte nachgewiesen werden können. Es bleibt daher die gesundheitsschädliche Beschaffenheit des lipomatösen Hasen in der Hauptsache unaufgeklärt; sie straft den griechischen Lustspieldichter Aristophanes Lügen, der „ein Wohllebenführen" als gleichartig erklärt mit „ein Leben in lauter Hasenbraten", da bei den alten Griechen der Hase als das gesuchteste Wildbret gegolten hatte.

Der Jagdpächter wäre auf Anzeige verpflichtet gewesen, den gesundheitsschädlichen Hasen zurückzunehmen bezw. den Minderwert zu vergüten, da er mit einem verborgenen erheblichen Fehler behaftet war, eine Haftung des Wildbretverkäufers tritt dagegen nicht ein, wenn ein Fehler, eine Geschwulst, Neubildung am Wildbret vorhanden ist, die äußerlich sichtbar oder bei der im Verkehr zu beobachtenden Sorgfalt zu erkennen ist, auch wenn sie den Genuß des Wildbrets herabgesetzt oder aufgehoben hat.

Außer den Lipomen können bei Hasen noch andere Geschwülste oder Tumoren vorkommen. Olt und Ströse erwähnen, daß im Magen und Darm der Feldhasen bisweilen Sarkome oder Fleischgeschwülste beobachtet werden. Trotz ihres bösartigen Charakters sind auch diese ohne Einfluß auf den Genuß des Wildbrets, wenn solches von guter Beschaffenheit ist. Auch in anderen Eingeweiden können die Sarkome und die noch bösartigeren Karzinome oder Krebsgeschwülste vorkommen. Von gutartigen Geschwülsten wären noch folgende Arten zu erwähnen:

1. Die Papillome oder Warzengeschwülste; sie sind Neubildungen des Hautüberzuges, die über das Niveau der Haut oder Schleimhautoberfläche in verschiedener Form und Größe vereinzelt, wie in größerer Zahl hervorragen.

2. Die Chondrome oder Knorpelgeschwülste; sie bestehen aus derbem Knorpelgewebe und erscheinen infolge von Kalkablagerung hart wie Knochengewebe, oder sie werden durch Entartung weich und flüssig.

3. Die Osteome oder Knochengeschwülste; es sind dies aus Knochengewebe gebildete zarte Geschwülste, die sich aus der normalen spongiösen oder schwammigen Substanz des Knochengewebes an den Enden der langen Röhrenknochen bilden, oder sie stellen oft nur verknöcherte Knorpelgeschwülste

Digitized by Google

dar. Osteome treten beim Wilde am häufigsten nach Knochenverletzungen, Schußwunden in Knochen und Gelenken auf.

4. Die Fibrome oder Fasergeschwülste; sie sind Tumoren aus bindegewebiger Substanz und bilden je nach dem Überwiegen der zelligen Elemente weiche, oder nach dem Vorhandensein der derben bindegewebigen Faserbündel harte Fibrome.

5. Die Myome oder Muskelgeschwülste; sie sind aus Muskelsubstanz (glatten Muskelfasern) zusammengesetzt und finden sich vorzugsweise im Magen- und Darmkanal, in der Urinblase und in den häutigen Überzügen der Organe, besonders im Brust- und Bauchfell.

6. Die Neurome oder Nervengeschwülste; sie bestehen aus echter Nervensubstanz und finden sich an Knochenbruchstellen und an den Nervenenden bei tief eingreifenden Verletzungen, nach Schußwunden und bei mechanischen Reizzuständen überhaupt.

7. Die Angiome oder Gefäßgeschwülste; sie bestehen aus Neubildung von Blutgefäßen, die nach ihrer Zusammensetzung als Angiome von Haarvenösen oder artiellen Blutgefäßen bestehen.

8. Die Lymphangiome oder Lymphgefäßgeschwülste; sie werden in der gleichen Weise wie die Gefäßgeschwülste gebildet, nur mit dem Unterschiede, daß an die Stelle der Blutgefäße die Lymphgefäße treten. Die genaue Feststellung ist hier in der Regel erst durch die mikroskopische Untersuchung möglich.

9. Die Lymphome oder Lymphdrüsengeschwülste; sie bestehen in einer Vergrößerung und Schwellung der Lymphdrüsen, wozu Entartung des Drüsengewebes in Form von Vereiterung, wässeriger Ansammlung und Durchtränkung sich gesellen kann. Sie kommen am häufigsten im Gefolge infektiöser Krankheiten, namentlich der Hasenseuche vor.

10. Adenome oder Drüsengeschwülste sind wie die Papillome epitheliale, d. h. Oberhautneubildungen; nur betreffen solche das Drüsengewebe. Sie können in den Geschlechtsdrüsen, wo sie eine regelmäßige Begleiterscheinung der Knotenseuche (Hasenvenerie) sind, in den Brust-, Schild- und Speicheldrüsen auftreten.

11. Die Dermoide, auch als Hauthörner bezeichnet, oder abgegrenzte Geschwülste des Hautgewebes; sie kommen zunächst im Gewebe der äußeren Haut und Schleimhaut, außerdem in allen Gebilden vor, die entwicklungsgeschichtlich zu der Oberhautschicht gehören, also Appendikulargebilde der Haut sind.

12. Die Cystome, auch Cysten genannt oder Blasengeschwülste; sie sind meist rundliche Bälge, daher auch als Balggeschwülste bezeichnet, oder Säcke, deren Wandung aus Bindegewebe besteht und deren Inhalt dünnflüssig, breiig oder eingedickt ist. Sie heißen auch Wassergeschwülste, wenn

Digitized by Google

der flüssige Inhalt, so bei manchen durch Eingeweidewürmer hervorgerufenen Cysten, deutlich bei der äußeren Befühlung hervortritt.

In bezug auf die Wildbretbeurteilung ist festzustellen, daß die Tumoren, mögen sie gutartiger oder bösartiger Natur, lokalisiert oder in größerer Verbreitung am, wie im Wildkörper vorhanden sein, den Genuß nicht beeinträchtigen oder aufheben, wenn sie sicher ausfindig zu machen und zu beseitigen sind und das Wildbret von guter oder normaler Beschaffenheit, also nicht wässerig, jauchig, übelriechend und ekelerregend ist.

Das bei Hasen vorkommende Sarkom, jedenfalls die einzige diesem Wilde eigene bösartige Neubildung hat Verfasser auch einmal bei einer Wildtaube im Jahre 1916 beobachtet. Die aus der Markthalle gekaufte Taube erschien ebenso wie der lipomatöse Hase überaus feist und glaubte auch hier die Köchin, ein gutes und relativ billiges Geschäft gemacht zu haben. Nach dem Abrupfen erwies sich aber fast das ganze Wildbret wässerig und jauchig durchsetzt, herrührend von ausgebreiteten sarkomatösen Wucherungen, die vom Magen aus auf das Muskelfleisch übergegangen waren. Auf Reklamation nahm der Händler die Wildtaube unter Vergütung des Kaufpreises zurück, da er sich von der Genußuntauglichkeit der Taube überzeugt hatte.

So können also bei Hasen sowohl äußerliche als innerliche Geschwülste in Frage kommen und in hygienischer Hinsicht eine unterschiedliche Beurteilung erheischen, die selbst von der im Gesetze über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau als Norm gegebenen, wie das beobachtete Lipom ausweist, abzuweichen hat.

II. Mitteilungen.

Borgmann locutus — causa finita.

In letzter Zeit hat Herr Professor Borgmann-Gießen die Spalten der Forstlichen Rundschau — Monatsbeilage der Neudammer Deutschen Forstzeitung — (1922 Nr. 1 und 3) wiederholt benutzt, um die Möllersche Dauerwaldidee und das meiste, was damit zusammenhängt, wütend anzufallen. So einwandfrei die Äußerungen des genannten Herrn zu sein pflegen, so lange sie sich auf seinem Spezialgebiet, der reinen Mathematik und Statik bewegen, so anfechtbar werden sie, sobald sie dieses Gebiet verlassen. Die Dauerwaldidee hat es ja nun eigentlich nicht nötig, sich derartiger „mehr als" übertriebener Angriffe — leider muß man sie manchmal schon als Anwürfe bezeichnen — zu erwehren, denn sie marschiert Gott sei Dank trotzdem weiter. Sie könnte also das Borgmannsche Trommelfeuer ignorieren. Im Hinblick auf die Persönlichkeit des Herrn Kritikers und mit Rücksicht auf die ganz unangebrachte Überhebung, welche seine ganzen Ausführungen durchzieht, scheint eine Erwiderung aber doch nötig.

Digitized by Google

Schweigen könnte falsch gedeutet werden und vor allem auch ganz verkehrte Begriffe von der Wirkung der Borgmannschen Kritik aufkommen lassen. Ich beschränke mich auf einige besonders springende Punkte. Man schafft neue Begriffe, sagt Herr B. vom Dauerwald, in denen das Gute nicht neu, das Neue nicht gut ist. Nun, so möge die Erwiderung gestattet sein, daß in seiner Kritik die begründeten Einwendungen nicht neu, die neuen nicht begründet sind. Es ist doch wohl anzunehmen, daß Herrn B. die Dauerwaldliteratur bekannt ist, bekannt auch die Wiebeckesche Broschüre mit dem trefflichen, die innere Berechtigung der Dauerwaldbewegung mit am besten kennzeichnenden Keudellschen Begleitwort. Will Herr B. im übrigen seine Einwendungen widerlegt finden, so braucht er nur den ausgezeichneten Vortrag von König (3. März 1922 in Breslau) zu lesen. Das alles ist nach Borgmann „nichts Greifbares, nur ein nebelhaft umrissenes Gebilde". Ich möchte demgegenüber betonen, daß es kaum etwas Greifbareres geben dürfte, als die Erfolge der Dauerwaldpraktiker. „Nebelhaft umrissene Gebilde" sind uns in forstlicher Beziehung neuerdings von ganz anderer Seite serviert. Der weitere Vorwurf, daß man sich selbst vor weitgehenden Eingriffen in jüngere Bestände nicht scheue, muß von dieser Seite erheiternd wirken. Der Dauerwald wenigstens hat alles andere, nur keine vorratsaufzehrenden Tendenzen. Auch hier muß ich sagen, daß weitgehende Eingriffe in jüngere Bestände von ganz anderer Seite zu befürchten sind, als vom Dauerwald.

Und wenn der Dauerwaldidee dann weiter unterstellt wird, daß sie die Gefahr der Erstarrung des Waldbaus in einem zum Betriebssystem erhobenen bestimmten Verfahren heraufbeschwöre, so ist eine größere Verständnislosigkeit dem Dauerwald gegenüber kaum denkbar, als sie durch diesen Satz zum Ausdruck kommt. Wenn etwas geeignet ist, den Waldbau aus der Erstarrung, in welcher er sich — wenigstens bei uns in Preußen — infolge der unbeweglichen Periodenwirtschaft schon befindet, zu lösen, dann ist es der Dauerwald. Um diesem aber „verwirrende" Wirkung anzuhängen, sagt Herr B., daß er nach Möller kein Blenderwald, nach Wiebecke aber doch Blenderwald sei. Wer sich aber etwas näher mit der uns durch Möller vermittelten Idee beschäftigt hat, müßte doch gemerkt haben, daß der Dauerwald Blenderwald sein kann, aber nicht sein muß. Er erstarrt eben nicht in einer bestimmten Betriebsform.

Überaus bezeichnend und für uns wertvoll sind folgende Borgmannschen Angriffe gegen den Dauerwald: „Der Waldbau herrscht. In völliger Verkennung seiner Stellung wird er zum Selbstzweck. Der Waldbau hat lediglich der Verwirklichung des ökonomischen Zieles der Wirtschaft durch bestmögliche Begründung und Erziehung der Bestände zu dienen.[1]) Die Forsteinrichtung ist dazu berufen, neben der Sicherung der Nachhaltigkeit des Betriebs vor allem dem Waldbau die Wege zur freien Entfaltung seiner Technik zu ebnen." Wer lacht da? Viele sind berufen, aber wenige sind auserwählt, könnte man dazu sagen. Also auch hier ist der Schleier gefallen. „Das Bild ist jetzt vollkommen enthüllt." Der Waldbau dient, die Forsteinrichtung herrscht. Sollte sie etwa auch in völliger Verkennung ihrer Stellung zum Selbstzweck werden

[1]) Schon bei Borgmann gesperrt.

Digitized by Google

wollen? Die Befürchtungen nach dieser Richtung hin sind nicht neu und die Borgmannschen Sätze sind ganz und gar nicht geeignet, dieselben zu zerstreuen. Jawohl, der Waldbau soll herrschen, die Forsteinrichtung aber dienen, nicht umgekehrt.

Zustimmen wird man aber Herrn B. ohne Bedenken, wenn er der Dauerwaldbewegung ein festina lente entgegen halten will. Das haben aber vor ihm auch schon andere Leute getan, namentlich auch solche, die von der segensreichen Wirkung dieser Bewegung an sich überzeugt waren. Im übrigen sorgt schon die rauhe Wirklichkeit zur Genüge dafür, daß ein zu hoher Flug eingeengt wird. Zur Verteidigung des heutigen gleichaltrigen reinen Hochwaldes heißt es bei Herrn B. dann weiter: „Und doch läßt die Natur auch im Urwald neben gemischten und ungleichaltrigen auch reine und gleichaltrige Bestände erwachsen und sät sie uns heute im Wirtschaftswalde immer aufs neue, so daß die Nachzucht gemischter und ungleichaltriger Bestände häufig auf nicht geringe Schwierigkeiten stößt und weitgehender künstlicher Beihilfe bedarf, wenn sie gelingen soll." Wir wollen mal davon absehen, daß die künstliche Begründung gleichaltriger reiner Bestände ebenfalls auf nicht geringe Schwierigkeiten und Nachbesserungen ohne Ende bei zweifelhaftem Erfolge stößt. Aber die Tätigkeit der Natur, reine und gleichalte Bestände zu schaffen, dürfte denn doch nur mit starkem Vorbehalt und in sehr beschränktem Umfange zutreffen, hat aber, selbst wenn wir die bedingte Richtigkeit anerkennen wollen, mit den durch die Dauerwaldidee aufgerollten Fragen nichts zu tun. Diese Idee ist entstanden im nordostdeutschen Kieferngebiet als gesunde Reaktion auf eine ungesunde Wirtschaft. Und diese gewissermaßen in zwölfter Stunde einsetzende außerordentlich segensreiche Reaktion bewirft Herr Borgmann mit den schönen Beiworten „unheilvoll und widersinnig"!! Nein! Unheilvoll und widersinnig sind die leider in so großer Ausdehnung hier jetzt vorhandenen reinen und gleichalten Bestände. Sie sind kein Werk der Natur, nicht sie sät sie uns immer aufs neue, sondern der Mensch tut es naturwidrig. Daß, zumal bei unsrer bisherigen Waldbehandlung, die Nachzucht gemischter Bestände auf Schwierigkeiten stößt, weiß natürlich jeder und das ist ebenfalls schon vor Herrn Borgmann von andern reichlich erörtert. Aber es fragt sich doch, was steht einem Hochschullehrer besser an, die Überwindung solcher Schwierigkeiten auf sein Programm zu schreiben, für eine der heutigen Wirtschaftsform zweifellos überlegene Zukunftswirtschaft sich einzusetzen, kurz, hohe Ziele zu zeigen, oder die jetzige Unnatur in Permanenz zu erklären, blos, weil Schwierigkeiten entstehen und weil — das Schreckliche — vielleicht die bisherigen Ergebnisse der Ertragsuntersuchungen nicht mehr passen wollen? Soll sich der Wald nach der Ertragstafel, oder die Ertragstafel nach dem Walde richten? Die Antwort kann nicht zweifelhaft sein. Aber unwillkürlich wird man dabei erinnert an Eberbachs grimmig bittere Satire: „Am Anfang war die Ertragstafel und die Umtriebszeit. Und der Herr schuf mit ihrer Hilfe den Normalwald und gebot den Menschen, daß sie keine andere Waldform neben ihm haben sollten" (Silva 1920 S. 59).

Niemand wird natürlich den Wert der in reinen, gleichaltrigen Beständen des Hochwaldes auf Grund langjähriger Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse über Zuwachsbildung und Vorratsansammlung gering achten oder herabsetzen wollen. Leute, welche diese Ergebnisse „am liebsten" über Bord werfen möchten, existieren

Digitized by Google

vermutlich nur in der Phantasie des Herrn Borgmann, dem aber durchaus zuzustimmen ist, wenn er sagt, daß die erwähnten Ergebnisse auch für alle weiteren Untersuchungen in gemischten wie in ungleichaltrigen Beständen den festen Ausgangspunkt bilden müssen.

Über das Zahlenmäßige der Zuwachssteigerung in Bärenthoren, wie es von Möller gebracht ist, will ich nicht streiten. Wenn aber behauptet wird, Busse und Schade hätten „nachgewiesen", daß der Dauerwald bezgl. der Massenerzeugung dem Kahlschlagbetriebe nicht überlegen sei, so muß dem doch entschieden widersprochen werden. (Vergl. König, Deutscher Forstwirt 13/22 S. 98 ff.) Jedenfalls hätte dabei nicht verschwiegen werden sollen, daß z. B. Hiß-St. Blasien „nachgewiesen" hat — und zwar ebenfalls von Ertragstafelgrundlagen ausgehend —, daß die Zuwachssteigerung zu Gunsten des Dauerwaldes eine ganz erhebliche ist, selbst ohne Berücksichtigung der Tatsache, daß im Walde auf größeren Flächen die Sätze der Ertragstafeln erfahrungsmäßig nie erreicht werden. Mit Ertragstafeln kann man allerhand beweisen, man braucht nur mit den Bodenklassen ein bischen zu jonglieren. Daß der Dauerwald seiner Natur nach dem Kahlschlagbetriebe an Holzmassenerzeugung überlegen sein muß, wer das bestreitet, der will es eben nicht einsehen. Es soll dem Dauerwald, wie es sich wie ein roter Faden durch die ganzen Borgmann schen Ausführungen hindurchzieht, alles, aber auch alles abgesprochen werden. Sowohl die Berechtigung zur Führung seines Namens, als auch die größere Massenerzeugung, wie überhaupt jede fördernde und führende Originalität. Was man an ihm beim besten Willen nicht tadeln kann, das soll alles schon dagewesen sein. Um das zu beweisen, werden sogar die ältesten Ladenhüter, wie die sogenannte Homburg sche Nutzholzwirtschaft, die seinerzeit aus ganz andern Gründen und in einem gänzlich anders gearteten Waldgebiet entstanden war, mit den Haaren herbeigezogen. Gott sei Dank steht Herr Borgmann mit solch einseitiger Verkennung der Dauerwaldidee und infolgedessen mit seiner Kritik nach Form und Inhalt doch so ziemlich isoliert da. Wie anders wirkt dagegen Wagners vornehme Erklärung: „Aber man wird das ungeteilte Interesse verstehen, mit dem ich die Möller schen Aufsätze seinerzeit las, da sie mein früher halb unbewußtes Streben nachträglich auf den Begriff brachten und ihm Ziel und Richtung gaben." (Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1922 S. 92.) Gern soll zugegeben werden, daß man vielem, wenn auch nicht allem, was uns der Dauerwald lehren will, in andern Staaten (Bayern, Baden) waldbaulich schon sehr viel näher steht, oder gestanden hat, als bei uns in Preußen. In diesem Sinne sagt z. B. Dr. Rebel, München: „Das Einzigartige daran ist aber nicht die Grundauffassung und abgesehen von einigen Abweichungen auch nicht der Weg, sondern das Übertragen und Verpflanzen der alten Lehre und Übung auf ein Neufeld, auf ein Gebiet, in dem die Wirtschafter an diese Lehre und diese Praxis bisher nicht gedacht haben." (Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen 1922 S. 250.) Es dürften diese Worte wohl das Mindestmaß von Anerkennung darstellen, welches der Dauerwald verdient, auch seitens derjenigen, die zum Teil ähnliche Ideen schon gehabt und in der Praxis ausgeführt haben wollen.

Einen breiten Raum nehmen in der Borgmann schen Kritik ferner die wortreichen Auseinandersetzungen ein, welche die Frage der Betriebsregelung im Dauerwald als unlösbar hinstellen und namentlich den durch Möller und

Digitized by Google

Wendroth in Biesenthal gemachten Versuch als mißlungen bezeichnen. Ob dies der Fall ist, wird erst die Zukunft lehren. Die Bedenken gegen die auf diesem Gebiete vorhandenen Schwierigkeiten — namentlich das Fehlen der räumlichen Ordnung — sind ja aber ebenfalls wieder durchaus nicht neu, sondern schon wiederholt Gegenstand der Erörterung gewesen. Im übrigen ist ja hierbei noch nichts verloren, die Dauerwaldbewegung steht ja erst in den Anfängen. Wird die Auffassung, in ihr ein Rettungsmittel für den Wald zu erblicken, erst mehr und mehr Allgemeingut, so muß sich eben die Forsteinrichtung, die ja nicht Selbstzweck, sondern dienendes Glied der Wirtschaft ist, ihr anpassen und Mittel und Wege finden, die schwierige Frage der Betriebsregelung zu lösen. Und sie wird sie lösen. Es arbeitet schon eine Reihe von namhaften Forstleuten daran, wie ich als bekannt voraussetzen darf.

Wenn nun auch die Dauerwaldbewegung, wie schon erwähnt, „das Schreckliche" nach sich ziehen könnte, unserer Ertragstafeln in ihrer jetzigen Form sich nicht immer und überall mehr bedienen zu können, so genügt doch eigentlich dieses Unheil noch nicht, um den Borgmannschen Munitionsaufwand zu erklären. Dem Dauerwald muß etwas noch Schrecklicheres anhaften. Und es ist auch so. Hören wir Herrn Borgmann selber: „Ein Rückfall in die alte Waldreinertragslehre" (Forstl. Rundschau S. 4). „Der Dauerwald ist aus dem Geist der Waldreinertragslehre geboren, er ist aber wirtschaftlich, wie die seitherigen Darlegungen bewiesen haben (!?), noch eine weit größere Gefahr, als diese es war!! (Dieser wundervolle Satz steht Forstl. Rundschau S. 29) und auf Seite 26 heißt es noch einmal „ein Rückfall in die Waldreinertragslehre". Also hinc illae lacrimae! So, nun wissen wir es. Habt Ihr gehört, Gesinnungsgenossen in W.? Ihr seid ein überwundener Standpunkt; zum alten Eisen geworfen. Es ist nicht das erste und einzige Mal in neuerer Zeit, daß sich ein B. als Sieger aufspielt und wie ein Platzhirsch im Blätterwald röhrt! Sollte es da nicht vielleicht an der Zeit sein, auch unsererseits etwas deutlich zu werden?

Gern und freudig soll zugegeben werden, daß der Dauerwald aus dem Geist der Waldreinertragslehre geboren ist und nur aus ihm geboren werden konnte. Dem Himmel sei tausend mal gedankt für diesen „Rückfall". Und wenn der Dauerwald weiter nichts gezeitigt hätte, als den „Rückfall", so wäre schon sein wirtschaftlicher Segen gar nicht hoch genug zu veranschlagen. [1])

Stellen wir uns doch einmal vor, wie es bei uns aussähe, wenn, wovor uns ein gütiges Geschick bisher bewahrt hat, der Rechenstift der B.'s seit 100 und mehr Jahren unumschränkt geherrscht und auch dem Staate seinen Willen aufgezwungen hätte! Was würden wir machen in den großen ehemaligen Sumpfwüsten des Landes, wo wir jetzt Zuckerrüben bauen, Weizen dreschen und Heu ernten? Wir könnten dort nach wie vor Kaulbarsche angeln, denn die Verzinsung des Meliorationskapitals war ja unsicher und unzulänglich. Wie sähen die tausende von Hektaren aufgeforsteten Ödlands aus, die nun zum Teil schon wirkliche Wälder wieder geworden sind und eine frühere Raubwirtschaft gut gemacht haben? Sie

[1]) Inzwischen hat Herr Prof. Borgmann schon wieder das Feuer gegen den Dauerwald aufgenommen (Forstl. Rundschau Seite 52 ff.) und wieder spielt der „Rückfall" eine Rolle. Er muß ihm doch zu gut gefallen. Mir auch.

Digitized by Google

wären bei Wind nach wie vor „unterwegs", denn das hineingesteckte Kapital „verzinste" sich ja zu niedrig. Vielleicht wäre ja mit dem besser verzinsten Gelde ein Stück Bagdadbahn oder ein Ende Panamakanal gebaut und es hätten sich die Dividenden einiger jüdischer Großbanken entsprechend angereichert. Man stelle sich ferner die Folgen vor, wenn dem noch gar nicht alten Vorschlag eines namhaften B.-Vertreters gemäß unsere sich „schlecht verzinsenden" Althölzer abrasiert und der Gegenwert in Geld dem seligen Juliusturm einverleibt wäre! Wo wäre das Geld jetzt? Weg! Und wo wären unsere jetzt im weitesten Sinne brotverdienenden Althölzer? Weg! Und was wüchse wohl auf den großen als Erbschaft hinterlassenen Kahlflächen? Gras, Segge, Heide, vielleicht auch ein paar Kiefern. Ganz egal, das „Prinzip" hätte doch wenigstens gesiegt, mag auch der Wald langsam zu Grunde gehen. Wo ist also die „wirtschaftliche Gefahr"?

Es ist betrübend, solche „Binsenwahrheiten" überhaupt noch aussprechen zu müssen, und Herr Borgmann möge es nicht übel nehmen, wenn man ihm mit einer von ihm selbst gebrauchten Wendung entgegnet, daß die Haltlosigkeit seiner Diskreditierungsversuche des Dauerwaldes nur noch übertroffen wird durch die Kühnheit, mit der sie vorgebracht werden.

Es ist dunkel geworden bei uns, aber auch in diesem Dunkel gibt es einen Lichtblick, nämlich den, daß Gott sei Dank unser forstlicher Nachwuchs noch nicht restlos vom nackten Geldbeutelstandpunkt und von der materialistischen Auffassung der Staatsaufgaben aufgesogen ist. Mit großer Befriedigung werden gleich mir viele ältere Berufsgenossen von den Folgerungen Kenntnis genommen haben, welche Herr Forstassessor Lemmel am Schluß seiner eingehenden Betrachtung über „Das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität" zieht. Ich empfehle dringend, es nachzulesen. (Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen, März/April 1922.) Bei diesen Fragen fiel mir das ergreifende Gedicht ein, welches ich seinerzeit unter einem Bilde las, das einen alten Buren darstellt, der im Burenkriege — einem typischen Goldkriege — mit seinem gefallenen einzigen Sohn vor sich auf dem Sattel aus der Feuerlinie reitet und welches mit den Worten schließt:

... Drum sei
Verflucht, verflucht das Gold!

Forstmeister Lüderssen, Hohenwalde (Neumark).

III. Literatur.

Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich gemeinverständlicher Darstellungen Nr. 675. Pflanzenkunde. — W. Nienburg, Pilze und Flechten. B. G. Teubners Verlag, Leipzig 1921. Mit 88 Abbildungen im Text. (120 Seiten.)

Man sieht dem Heftchen die Not unserer Zeit nicht an. Der Druck ist ausgezeichnet. Die Abbildungen, die sehr geschickt gewählt wurden, sind außerordentlich klar und schön wiedergegeben. Es gibt kein Buch, in dem man so übersichtlich, kurz und klar zusammengestellt fände, was, wenn der Ausdruck erlaubt ist, die offizielle Mykologie unserer Tage über die Entwicklungsgeschichte der Pilze lehrt, keines auch, das in so kurzer Fassung so viel Wissenswertes über die Flechten zusammenstellt. An keiner Stelle ist dies Heftchen

Digitized by Google

flüchtig zusammengeschrieben, wie leider so oft bei derartigen Werken geschieht, überall zeigt die Darstellung gründliches Studium des Verfassers; aber, und das ist wohl der Hauptvorzug dieser Schrift, der Verfasser stellt sich uns auch als einen ganz begnadeten Lehrer vor, der es versteht, selbst die schwierigsten Dinge kristallklar und einfach darzustellen.

Die Pilze werden als die nicht grüne Pflanzenreihe erklärt, die Flechten als echte Pilze bezeichnet. Die Bakterien sind keine Pilze; von Schleimpilzen ist nicht die Rede. Eine nähere Begründung zu dieser Begrenzung bezw. Auffassung ist nicht gegeben, aber es ist die für den Lernenden zunächst erwünschte Klarheit und Bestimmtheit in Bezug auf das zu behandelnde Gebiet erreicht.

Auch in der Darstellung des Systems und der verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Gruppen geht der Verfasser dogmatisch vor, und für ein derartiges Werk ist dies gewiß zweckmäßig. Er folgt Claußen's Untersuchungen und Darstellungen einer Sexualität aller Pilze, welche in Parallelität mit dem für die höheren Pflanzen erkannten Generationswechsel zwischen Gametophyten und Sporophyten auch bei den Pilzen einen Wechsel zwischen einkernigem und zweikernigem Zustande annimmt. „Das Wesen des Sexualaktes besteht in der Verschmelzung zweier Kerne und späterer Reduktion zur einfachen Chromosomenzahl". „Hier ist der Punkt, wo bei Organismen mit getrennten Geschlechtern eine Vermischung der elterlichen Eigenschaften stattfinden kann. Da aber sehr viele Organismen, wie die meisten der von uns geschilderten Pilze" (u. a. die ganze große Masse der Hymenomyceten) „eine dauernde Selbstbefruchtung zeigen, ist das wahrscheinlich nur eine Nebenbedeutung der Chromosomenverschmelzung. Die Hauptsache wird sein, daß bei fortgesetzter vegetativer Kernteilung die Abkömmlinge schließlich ungleich werden müssen, und daß deshalb der Sexualakt eingreifen muß, um durch den Ausgleich der Extreme den Normalzustand wieder herzustellen." Hier ist vielleicht der einzige Punkt des Werkes gegeben, in welchem der Referent die sonst überall herrschende Klarheit der Darstellung vermißt. Das Büchlein ist für jeden Belehrung suchenden geschrieben. Warum nun bei fortgesetzter vegetativer Kernteilung die Abkömmlinge schließlich ungleich werden müssen, warum dies verhindert werden muß, und wie so „der Ausgleich der Extreme" durch Verschmelzung zweier in demselben Individuum entstandener Kerne mit nachfolgender Reduktion und dadurch die „Wiederherstellung des Normalzustandes" geschehen kann, das wird kein Belehrung suchender Laie begreifen können, wie es auch dem Referenten unverständlich bleibt, obwohl er sein Leben lang sich mit Mykologie beschäftigt hat. Sachlich lassen sich natürlich mancherlei Ausstellungen machen, wie es bei der ungemessenen Fülle des auf engstem Raume bearbeiteten Materials schließlich nicht zu verwundern ist. Bei der Beschreibung der Myzelstränge werden die Rhizomorphen mit den Myzelsträngen des Hausschwammes gewissermaßen wesensgleich gesetzt, was sie sicher nicht sind. Als Größe der Sklerotien wird angegeben „bis zu daumenbreiten unförmlichen Kuchen", während es doch solche bis zu 15 kg schwer und darüber gibt. Daß bei Zygomyceten und Oomyceten der sehr genau beschriebene Sexualakt doch nur bei verhältnismäßig wenig Formen in der beschriebenen Weise vorkommt, daß es zahlreiche sogenannte Azygosporen gibt, und zahlreiche Oosporen, die ohne Befruchtungsakt zu Stande kommen, daß in allen Reihen dieser Pilze ein schrittweise zu verfolgender Rückgang in der Ausbildung des Sexualapparates zu beobachten ist, hätte nicht verschwiegen werden dürfen.

Ob es erforderlich ist, in einem solchen Werke wie dem vorliegenden, die Autoren der einzelnen Entdeckungen namentlich anzuführen, kann zweifelhaft sein. Niemand könnte tadeln, wenn es nicht geschähe. Geschieht es aber, dann sollte doch eine etwas größere historisch-kritische Gerechtigkeit walten, als der Verfasser m. E. anwendet. Die klare Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Mutterkornpilzes durch Tulasne, des wirtswech-

Digitized by Google

selnden Getreiderostes durch de Bary, des Mucor Mucedo durch Brefeld, um nur einige zu nennen, wird die Geschichte der Mykologie stets als klassische Untersuchungen erster Ordnung verzeichnen. Hier hätten die Namen der Autoren, denen die Mykologie recht eigentlich ihre Begründung verdankt, wohl eher genannt werden müssen, als manche andere, die wir erwähnt finden. Es soll nicht verkannt werden, daß die von Appel (nicht Appelt, wie im Buche steht) ausgearbeitete Methode zur Bekämpfung des ruhenden Brandpilzmyzels im ruhenden Getreidekorn ein großes Verdienst bedeutet. Wer aber die durch Jahrzehnte fortgesetzten aufreibenden unermüdlichen und schließlich in ihrer Durchführung und Darstellung großartigen Untersuchungen Brefeld's und Falck's miterlebt hat, welche doch erst den Grund schafften, auf dem man rationelle Bekämpfungsmaßregeln aufbauen konnte, der wird nur lächeln darüber, daß bei Brandpilzen die Namen Tulasne, Kühn, Brefeld, Falck nicht vorkommen, „Appelt" (sic) aber erwähnt wird.

Es dient nicht der Klarheit, wenn man die Basidiomyceten, wie hier geschehen, in a) Ustilagineae, b) Uredineae, c) Autobasidiomyceten einteilt. Der Name Autobasidiomyceten ist von Brefeld geschaffen, er stellt sie den Hemibasidiomyceten einerseits, den Protobasidiomyceten andererseits gegenüber und die Übersicht über die Formen wird dadurch unendlich viel klarer, worauf es denn doch schließlich ankommt. Nienburg erklärt die Autobasidiomyceten als durch ungeteilte Basidien ausgezeichnet, und muß dann die Auricularineae und Tremellineae gewissermaßen anhangsweise als Ausnahmen einordnen.

Für Basidiomyceten fehlt ein deutscher, allgemein (wie etwa Schlauchpilze = Ascomyceten) angenommener Ausdruck. Nienburg nennt sie „Ständerpilze". Vielleicht läßt sich noch eine schönere Bezeichnung finden. Daß eine gefunden und allgemein angenommen würde, ist sicher erwünscht.

Falck's Untersuchungen über die Sporenverbreitung bei Basidiomyceten und bei Ascomyceten gehören jedenfalls zu den bedeutsamsten Entdeckungen der neueren Mykologie. Sie sind in ihren Ergebnissen so neu wie überraschend. Die bis dahin ganz unverständliche Formgestaltung der Hutpilze und der Morcheln wird unserem Verständnis in wunderbarer Weise erschlossen. Es kann kaum etwas Anziehenderes dem lernbegierigen Laien geboten werden als die Schilderung der Falckschen Experimente. Es ist sehr zu bedauern, daß in einem so vortrefflichen Buche wie dem Nienburgschen, davon kein Wort steht; nach dem Grunde suche ich vergebens, da doch nicht anzunehmen ist, daß ein so gründlich belesener Autor jene Untersuchungen nicht sollte gekannt haben.

Möller.

Dr. **Gustav Lindau**, Kryptogamenflora für Anfänger. Eine Einführung in das Studium der blütenlosen Gewächse für Studierende und Liebhaber, 2. Band, 1. Abteilung. Die mikroskopischen Pilze (Mycomyceten, Phycomyceten und Ascomyceten). Zweite, durchgesehene Auflage mit 400 Figuren im Text. Verlag von Julius Springer, 1922. Preis M. 94,50; gebunden M. 108,—.

Es ist ein gewiß erfreuliches Zeichen für die Teilnahme, welche weite Kreise den mikroskopischen Pilzen entgegenbringen, daß gerade dieser Band der nun wohlbekannten auch in diesen Blättern wiederholt besprochenen Lindauschen Kryptogamenflora nach Ablauf von 10 Jahren eine Neuauflage erheischte, und nur mit Freude kann man feststellen, daß die Ausstattung des Buches in jeder Hinsicht „friedensmäßig" erfolgte. Die Begrenzung des Stoffes ist insofern geändert, als die Brand- und Rostpilze in dem vorliegenden Bande nicht mehr erscheinen, sondern zusammen mit den Fungi imperfecti einem besonderen Bande vorbehalten bleiben. Leider ist unter den Mucorinen der von mir als sehr verbreitet im Waldboden nachgewiesene Zygorhynchus, diese auch morphologisch und systematisch so sehr eigenartige Form, auch diesmal nicht aufgenommen. Unter den Ascomyceten sind naturgemäß die Morcheln und recht viele

Digitized by Google

andere Formen aufzusuchen, für welche die Bezeichnung „mikroskopische Pilze" nicht recht passen will. Dieser allgemeine Titel scheint mir nicht sehr glücklich gewählt. Möchte den unermüdlich tätigen Verfasser in nicht zu ferner Zeit die Notwendigkeit einer weiteren neuen Auflage erfreuen; vielleicht zieht er dann auch die Titeländerung in Erwägung. Die Lindausche Kryptogamenflora hat ihren Zwecken bisher in mustergiltiger Weise gedient, und ist unentbehrlich für jeden, der sich mit Kryptogamen beschäftigen will. Die neue 2. Auflage des 2. Bandes schließt sich den übrigen Bänden durchaus gleichwertig an. Möller.

J. Will, Die wichtigsten Forstinsekten. Zweite, völlig neu bearbeitete Auflage von Prof. Dr. M. Wolff und Dr. A. Krauße, Neudamm 1922, Verlag J. Neumann.

Den Verlag kann man zur Wahl der Neubearbeiter nur beglückwünschen. Sie haben es verstanden, dem anspruchslosen, ursprünglich nur für einen kleinen Kreis und zu ganz bestimmtem Zwecke geschaffenen Willschen Büchlein eine neue Gestalt zu geben, in der es viel weiteren Kreisen nützlich, wertvoll, ja unentbehrlich sein wird. Nicht nur der Lernende an Forstschule und Forstlicher Hochschule, auch der Verwaltungs- und Betriebsbeamte im Reviere und der Privatwaldbesitzer werden das handliche Buch mit Vorteil benutzen. Auf den Inhalt soll hier nicht näher eingegangen werden, er ist sachlich und formal vortrefflich, reichlicher als man erwartet. — Folgende Kleinigkeiten, die mir beim Durchlesen auffielen, könnten bei einer Neuauflage vielleicht Beachtung finden: Nach unseren Beobachtungen rührt der Massenfall von Buchenblättern nicht vom Fraß der jungen Orchestes fagi her. Die Stiele jener Blätter sind vielmehr wohl meist lange vorher von den alten Käfern angenagt worden. Das ausgewachsene, schwerer gewordene Blatt läßt aber erst später, besonders bei Sturm, die Stiele an jenen geschwächten Stellen brechen. Platypus cylindrus ist nicht nur in Süddeutschland zu Hause; Referent fand ihn nicht selten auch im Westen, im Hunsrück. Unter Lygaeonematus dürften zwei Arten, deren wesentlich verschiedene Afterraupen vom Referenten am Niederrhein und bei Münden in Massenvermehrung gefunden wurden, als forstlich schädlich in Betracht kommen.

Das Werkchen ist mit 203 schwarzen Textabbildungen reichlich und gut ausgestattet. Oberf. H. Bar. Geyr.

Prof. Dr. Max Wolff und Dr. **Anton Krauße**. Die forstlichen Lepidopteren, systematische und biologische Übersicht sämtlicher schädlicher und der harmlosen Arten des deutschen Sprachgebietes unter Mitberücksichtigung wichtiger außerdeutscher paläarktischer Arten. Jena 1922, Verlag Gustav Fischer.

Wenn die Verfasser, wie sie im Vorworte sagen, die Absicht hatten, für Berufszoologen, Studierende, Forstwirte und Freunde der Entomologie ein Nachschlagewerk und Lehrbuch, eine anschauliche, lebendige Schilderung der Biologie der praktisch wichtigen forstlichen Lepidopteren zu schreiben, so kann man wohl sagen, daß ihnen dies in vortrefflicher Weise gelungen ist. Aus dem sehr reichen Inhalte seien nur die wesentlichsten Abschnitte hervorgehoben: In dem Kapitel über Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Physiologie finden sich äußerst klar und einprägsam geschriebene allgemeine Schilderungen über Ei, Raupe, Puppe und Imago. Die forstlichen Lepidopteren werden dann in zwei Hauptteilen abgehandelt. Im ersten Teile werden alle in die forstliche Literatur aufgenommene Arten biologisch kurz skizziert — mögen sie nun wirklich schädlich, nur als schädlich verdächtig, irrig für schädlich gehalten worden oder harmlos und aus irgend welchen Gründen im forstlichen Schrifttum genannt worden sein. Im zweiten Teile finden sich dann eingehende, vortreffliche Biologien aller schädlichen und sehr schädlichen Forstschmetterlinge. Sehr willkommen werden jedem Besitzer des Werkes dann

Digitized by Google

die ausführlichen „Lepidopterologisch-botanischen Tabellen" sein, in denen alle wichtigen deutschen Forstgehölze mit ihren indifferenten und mehr oder minder schädlichen Einmietern aufgeführt werden.

Außer diesen Hauptteilen enthält das über 300 Seiten starke Buch dann noch mancherlei andere interessante und wichtige Ausführungen, Verzeichnisse und Anhänge. Außer dem „alten" System geben die Verfasser auch ein neues. Da sie nur rein „künstliche" Systeme anerkennen, liegt meines Erachtens kein wirkliches Bedürfnis nach solch einem neuen System vor, denn auch das alte System wird wohl von vielen Entomologen als mehr oder weniger „künstliches" betrachtet, zumal der Begriff des „natürlichen" einigermaßen schwankt. Da das alte System den eigentlichen Zweck eines Systems aber nicht übel erfüllte, so hätte man es wohl beibehalten können und es dem Belieben des Einzelnen überlassen können, es für natürlich oder künstlich zu halten.

Nicht ganz einverstanden ist Referent mit der Stellungnahme der Verfasser gegenüber dem „Nutzen" der Vögel. Ohne Zweifel nützen die Vögel bei ausgebrochenen Kalamitäten nur sich selbst, indem sie sich so satt wie möglich fressen. Über ihre Wirksamkeit ist viel, sehr viel Unrichtiges und Unkritisches, wissenschaftlich gänzlich Unzulängliches geschrieben worden. Aber wenn man dies auch zugeben muß, so ist es doch nicht ausgeschlossen, sogar nicht unwahrscheinlich, daß die Tätigkeit der Vögel den Ausbruch von Kalamitäten verhindern *kann*. Der Nachweis, der Beweis für eine solche Tätigkeit ist kaum, jedenfalls einwandfrei sehr schwer zu führen. Wie erfahrungsgemäß einige Füchse und Hühnerhabichte einen Fasanenbestand vollkommen ruinieren können, so ähnlich, *könnte* man sich auch denken, halten zahlreiche Meisen in einem Feldgehölz den Goldafter in Schranken, daß er nicht zur Massenvermehrung kommt. Ein so apodiktisches Urteil wie es S. 172 abgegeben wird, dürfte doch wohl nicht ganz gerechtfertigt sein — besonders nicht bei der ausgesprochenen Hypothesenfeindlichkeit der Verfasser. Daß Behauptungen von dem *vorbeugenden* Wirken der Vögel *unsinnig* seien, solch ein Urteil dürfte doch *auch* Hypothese sein. Denn wir wissen ja leider über diese Angelegenheit bis heute noch fast nichts Bestimmtes. Kalamitäten können wir beobachten, nicht zum Ausbruch gekommene aber naturgemäß nicht. Was zu Massenvermehrungen führt, was ihren öfteren Ausbruch verhindert, das wissen wir im einzelnen und in der großen Mehrzahl der Fälle nicht. Es ist gewiß Vielerlei, was dabei wirkt und gegenwirkt, und auch die Vögel *könnten* sehr wohl ihren Anteil daran haben.

Abbildungen und Tafeln sind dem Werke nicht beigegeben, und die Verfasser führen mancherlei an, was diesen Mangel tatsächlich nicht sehr wesentlich erscheinen läßt. Immerhin würde meines Erachtens ein kleiner Tafelband das Gesamtwerk *noch* wertvoller gemacht haben. Aber das war in heutigen Zeiten offenbar ganz unmöglich. Man darf auch nicht unbescheiden sein und soll sich freuen, daß Verfasser und Verlag uns so Vortreffliches beschert haben. Hoffentlich erfüllen sie ihr Versprechen bald, auch die anderen forstlichen Insekten in ähnlicher Behandlungsweise folgen zu lassen. Wer den besprochenen ersten Teil besitzt, wird auf die anderen mit Spannung, ja mit Ungeduld warten. Oberf. H. Bar. *Geyr*.

Die deutsche Vogelwelt nach ihrem Standort. Ein Beitrag zur Zoogeographie Deutschlands und zugleich ein Exkursionsbuch zum Kennenlernen der Vögel von *Werner Hagen*. 192 Seiten Text mit 74 Abbildungen und 3 Schwarzdrucktafeln. (Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung), kart. M. 46,20.

Das vorliegende, inhalt- und bilderreiche Buch bringt einen neuen interessanten Einschlag in die Literatur unserer ornithologischen Exkursionsbücher. Neben der Stimme, den wesentlichsten Artmerkmalen und auffallendsten Lebensäußerungen zum Kennenlernen unserer deutschen Vogelwelt ist es vor allem *der Standort*, die besiedelte Örtlichkeit, auf die der Verfasser das Augenmerk lenkt, und der Betrachtung vom *geo-*

Digitized by Google

logisch-geographischen Standpunkte wird ein nicht unbeträchtlicher Teil des Buches gewidmet. Der Verfasser nimmt für das Verständnis der heutigen Zusammensetzung unserer Ornis von der Eiszeit seinen Ausgangspunkt. Die Relikten, die seit jener Zeit ununterbrochen Bürger der betreffenden Gebiete geblieben sind, der Einfluß der Wandlungen unserer Erdoberfläche in der inter- und postglacialen Zeit auf die jetzige Verbreitung der deutschen Vogelwelt findet eingehende Berücksichtigung. Auch für die vertikale Verbreitung, für die Höhengrenzen der wichtigsten Arten, werden Anregungen zur weiteren Erforschung gegeben. Das Ergebnis dieser zoogeographischen Betrachtung wird am Schlusse jedes Kapitels — die Anordnung geschieht nach den Standorten — in übersichtlicher Weise zusammengefaßt.

So interessant dieses zoogeographische Moment für die wissenschaftliche Ornithologie ist, in einem Exkursionsbuche für den Anfänger zum Kennenlernen unserer Vogelwelt ist es nicht erforderlich. Der Laie und Anfänger dürfte in vielen Fällen darüber hinweglesen, besonders wenn er auf Stellen trifft, für die ein Verständnis nicht vermittelt wird. So bleibt z. B. die Pendulationstheorie, die S. 151 nur erwähnt wird, ein in der Luft schwebender Begriff. Um ferner den ornithologischen Anfänger vor Enttäuschungen zu bewahren, würden Hinweise auf die Seltenheit oder auf das nicht allgemeine Vorkommen einer ziemlichen Anzahl der angeführten Arten angebracht sein, weit häufiger, als es geschehen ist. So ist z. B. das weißsternige Blaukehlchen keineswegs so allgemein „typischer Vogel des Flachmoores mit Weidicht" (S. 15), der Gartenammer (Ortolan) ist längst nicht so allgemein wie der Grauammer „Charaktervogel des sandigen Ackerbodens und der staubigen Straßen" (S. 29), der braunkehlige Wiesenschmätzer auch nicht in dem Grade „der allerverbreitetste Wiesenvogel" (S. 37), wie der Verfasser schreibt. Der Anfänger wird die für diese Vögel geeigneten Gebiete jahrelang durchstreifen können, ohne diese Vertreter zu Gesicht oder zu Gehör zu bekommen. — Auch die Wiederholung vieler Vögel an Standorten, wo sie sich nicht ansiedeln, sondern nur gelegentlich auf der Nahrungssuche auftauchen, dürfte auf den Anfänger etwas verwirrend wirken.

Dem schon etwas vertrauteren Vogelfreunde mit zoogeographischem Interesse kann aber das vorliegende Buch warm empfohlen werden. Es wird ihm eine wertvolle Bereicherung bieten und ein willkommener Führer auf diesem neuen Gebiete sein.

E. Schumann.

Lampert, K., Entwicklung und Brutpflege im Tier- und Pflanzenreiche. 170 S. mit 4 bunten und 7 schwarzen Tafeln und 7 Fig. im Text (Bücher der Naturwissenschaft, Bd. 29, Nr. 6156—6158 der Universalbibliothek); Verlag von Ph. Reclam jun., Leipzig, 1921. — Preis geh. M. 4,50, gebd. M. 6,—.

Der im Januar 1918 verstorbene Verfasser hat die Drucklegung des vorliegenden, seine dreibändige „Entwicklungsgeschichte des Lebens" abschließenden Buches nicht mehr erlebt (Bd. I „Die Abstammungslehre", Bd. II „Vom Keim zum Leben", Bücher der Naturwissenschaft Bd. 7 und 15, Nr. 5241—5243 und Nr. 5501—5503). C. W. Neumann hat sich durch die Herausgabe des beim Tode des Verfassers fast druckfertig vorliegenden Manuskriptes ein wirkliches Verdienst erworben.

Lampert ist einer der wenigen neueren Autoren, der im besten Sinne des Wortes populär zu schreiben wußte: allgemeinverständlich und wissenschaftlich gründlich. Sein knapper, allem Schwulst abholder Stil läßt die Tatsachen reden und den Leser fesseln.

Die Lektüre des vorliegenden Bandes wird gerade den Forstmann lebhaft interessieren. Auch unseren Studenten empfehle ich ihn auf das wärmste.

Trotz freigiebiger Ausstattung mit vorzüglichen Bunt- und Schwarzdruck-Tafeln, die von August Specht unter Leitung des Verfassers geschaffen worden sind, ist der Preis vom Verlage erfreulich niedrig gehalten worden.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

„**Die Bücher der Volkshochschule**", „eine Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Wissensgebieten"; herausgegeben von Ministerialdirektor Dr. R. Jahnke in Berlin. Verlag von Velhagen und Klasing, Bielefeld und Leipzig, 1921 (Nr. 6 bis Nr. 12). Preise: Nr. 7 = M. 3,60; Nr. 8 = M. 3,20; Nr. 9 = M. 3,00; Nr. 10 = M. 3,60; Nr. 11 = M. 3,00; Nr. 12 = M. 3,00, dazu 80 % Teuerungszuschlag.

Aus dieser neuen Sammlung hatte ich hier früher schon Nr. 6 erwähnt (Dr. Welten, Biologische Streifzüge); wir erhielten jetzt die Nummern 7—12, die soeben erschienen sind. Bei der voraussichtlichen weiten Verbreitung, die diese gut ausgestatteten, relativ billigen, von namhaften Autoren verfaßten Bändchen sicher erhalten werden, sei uns gestattet, die vorliegenden Nummern ebenfalls hier anzuführen.

In Nr. 7 und Nr. 8 bietet Dr. Paul Ueding eine „Einführung in das Verständnis der Malerei", und zwar behandelt der erste Band die italienische und altdeutsche Malerei, der zweite die altniederländische Malerei, die des 17. Jahrhunderts, den Übergang vom 17. zum 18. Jahrhundert, den Impressionismus und den Expressionismus. Verfasser knüpft seine Betrachtungen an typische Bilder der verschiedenen Meister und Epochen an und weiß unser ganzes Interesse zu gewinnen. Der Leser wird instand gesetzt, sich selbständige Urteile bilden zu können. (150 + 121 Seiten.)

Nr. 9 stellt eine beachtenswerte Publikation dar: Prof. Dr. Karl Vorländer (Oberschulrat in Münster), „Immanuel Kant und sein Einfluß auf das deutsche Denken". Dieser Band, der eine wertvolle Einführung in die Philosophie Kants bildet, sei besonders hervorgehoben. „Wir alle müssen zurück, richtiger vorwärts zu dem Geiste, der uns groß gemacht, sittlich und intellektuell". (108 Seiten.)

Nr. 10, „Das Weltgebäude" von Dr. Friedrich Rosenbahl (Studienrat in Soest i. W.), setzt beim Leser keine besonderen mathematischen Kenntnisse voraus und wird als Einführung sehr willkommen sein. (145 Seiten.)

In Nr. 11 hat Dr. Anna Siemsen eine größere Auswahl „Stilproben" meist deutscher Denker des 18. Jahrhunderts zusammengestellt, über die sich mannigfaltige Betrachtungen anstellen lassen und die zum Nachdenken und Vergleichen anregen sollen. (113 Seiten.)

Nr. 12, „Die Geschichte der großen Entdeckungen", hat zum Verfasser Studienrat Ernst Blind (Stargard i. P.). Von den Erdumseglungsträumen der alten Griechen und den Fahrten der Phönizier bis zu den Fahrten bis ans Ende Cooks schildert Verfasser in gewandter Weise die wichtigsten großen Entdeckungsfahrten. (61 Seiten.) —

Die Hefte sind, wo es nötig, mit Abbildungen und Karten ausgestattet. — Nach jedem Kapitel sind Fragen gestellt, die die wichtigsten Punkte berühren, die dem Gedächtnis einzuprägen sind. Diese Sammlung verdient in pädagogischer und wissenschaftlicher Hinsicht Beachtung. Dr. Anton Krauße.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung. Von Professor Dr. Möller, Preußischer Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie Eberswalde. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. gr. 8. 84 S. Brosch. M. 54,—; gebd. M. 78,—.

Waldrodung. Stockholzgewinnung und dauernde Umwandlung von Wald in landwirtschaftliches Gelände unter Berücksichtigung naturgesetzlicher, insbesondere bodenkundlicher, ferner wirtschaftlicher, agrar- und forstpolitischer sowie die Technik der Durchführung betreffender Momente und der einschlägigen Gesetze. Von Ing. Dr. Leo Tschermak, Oberinspektor der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, Privatdozent an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Wien und Leipzig 1922. Wilhelm Braumüller, Universitäts-Verlagsbuchhandlung G. m. b. H. gr. 8. 76 S. M. 30,—.

Digitized by Google

Preußisches Forsthandbuch. Behörden- und Personalnachweis für die Forsten des Preußischen Staates, der Hofkammer, des Reiches, der Freien Stadt Danzig und des Memelgebiets nach dem Stande vom 1. April 1922. Herausgegeben von Emil Behm, Regierungsrat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 180 S. Kart. M. 100,—. Bezugspreis für Forstbeamte bei Bestellungen bis zum 1. August 1922 M. 60,—.

IV. Notizen.

Auszeichnung.

Herr Professor Dr. Carl G. Schwalbe, Vorstand der Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie an der Forstlichen Hochschule Eberswalde wurde zum Honorarprofessor der Technischen Hochschule Berlin ernannt.

Ausfall der forstlichen Prüfungen Frühjahr 1922.

Forstliche Staatsprüfung. a) 17.—22. Februar 1922: Prüflinge: 6 Forstreferendare für die Preußische Staatslaufbahn, von denen 1 mit „gut", 3 mit „ziemlich gut", 2 mit „genügend" bestanden haben. Die sechs Herren nämlich: Bispinck, Dietrich, Herber, Kroll, Ramelow und Meißner sind zu Forstassessoren ernannt worden. — b) 12.—18. Mai 1922: Prüflinge: 10 Forstreferendare für die Preußische Staatslaufbahn und 2 Referendare für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst. Von ihnen haben 2 Referendare mit „gut", 5 mit „ziemlich gut", 3 mit „genügend", 2 mit „bedingt" bestanden. Folgende 10 Herren sind zu Forstassessoren ernannt worden: Bartels, Bieler, Bormann, Braungartt, Hermann, Hoffmann, Krumhaar, Lassen, Stölter, von Winterfeldt.

Vorprüfung an der Forstlichen Hochschule Eberswalde. 22 Prüflinge und zwar: Bernewitz, Graf von Bernstorff, Boege, von Fournier, Baron Girard de Soucanton, von Hahn, Hitschhold, Lackschewitz, Loewen, Mathieu, Mensing, Mentz, von Minckwitz, Schmieder, Schultz von Dratzig, von Sehrwald, Siewert, Specht, Freiherr Speck von Sternburg, Takaischwili, Tatischwili, von Watzdorf. Davon haben 4 mit „gut", 4 mit „ziemlich gut", 11 mit „genügend" bestanden; 3 Prüflinge haben die Prüfung nicht bestanden.

Vorprüfung an der Forstlichen Hochschule zu Hann. Münden. 37 Prüflinge und zwar: Anderson, Baseler, Derichsweiler, Dürre, Engelken, Ernst, Fischlek, Göbel, Graf Grote, Hammacher, Hanebuth, Heilmann, v. Hennigs, Hoffmann, Scholz, Kalanke, Kalbhenn, Köhler, Kühlbacher, Lang, Lüdemann, Merkel, Neuhaus, Peus, Riebeling, Rhiel, Rohde, Sasse, Schimmelpfeng, Splettstößer, Schulte, Steneberg, Stens, Stock, Tracht, Trimborn, Weniger v. d. Wense; davon haben 2 mit „sehr gut", 8 mit „gut", 9 mit „ziemlich gut", 17 mit „genügend" und 1 nicht bestanden.

Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins 1922 in Dessau.

Vorläufiges Programm.

Um den Mitgliedern Gelegenheit zu geben, daß sie sich möglichst frühzeitig auf den Besuch der diesjährigen Mitgliederversammlung einrichten, wird nachstehend der Entwurf des Programms bekanntgegeben:

Digitized by Google

Sonntag, den 3. September 1922.

Nachmittag: Besuch von Bärenthoren für jene Teilnehmer, welche den Ausflug der Versammlung vorausgehend, unternehmen wollen.

Abend: Empfang und gesellige Vereinigung.

Montag, den 4. September 1922.

Vormittag: 1/2 9 Uhr bis 1/2 1 Uhr Vollversammlung.

Geschäftsbericht. Behandlung des Gegenstandes: „In welcher Weise ist die örtliche Betriebsleitung der Forstreviere einzurichten?" (Eingeleitet durch Herrn Landforstmeister Dr. König-Berlin.)

Nachmittag: Besprechung des obengenannten Verhandlungsgegenstandes.

Daneben in einer Teilversammlung Behandlung eines noch festzusetzenden Gegenstandes.

Ferner Besuch der Waldschrebergärten bei Dessau, sowie der üblichen Sehenswürdigkeiten der Stadt. (Mausoleum, Messelhaus, Schloß.)

Abend: Theater und gesellige Vereinigung.

Dienstag, den 5. September 1922.

Vormittag: 1/2 9 Uhr bis 1/2 1 Uhr Vollversammlung.

Behandlung des Gegenstandes: „Welche Methoden waldbaulicher Behandlung des norddeutschen Kiefernwaldes haben sich bewährt?" (Berichterstatter: die Herren Oberforstmeister Dr. Möller-Eberswalde, Forstrat Dr. Bertog-Berlin, Professor Dr. Albert-Eberswalde).

Nachmittag: Fortsetzung der Besprechung vom Vormittag.

Daneben: Vorführung von Maschinen in der Messigkauer Heide (Stammroden, Stockroden, Holztransport, Pflügen).

Besuch der Dessauer Waggonfabrik.

Besichtigung des größten Kraftwerkes der Welt in Zschornewitz.

Abend: Theater oder Konzert, gesellige Vereinigung.

Mittwoch, den 6. September 1922.

Ausflug nach Bärenthoren in zwei Gruppen.

Besuch der Oberförsterei Grünewalde.

Besuch der Oberförsterei Wörlitz (Eichenauerevier) Coniferen.

Donnerstag, den 7. September 1922.

Ausflug nach Bärenthoren, nötigenfalls in zwei Gruppen.

Wiederholung der Ausflüge nach Grünewalde und Wörlitz.

Ferner zweitägiger Ausflug nach Alexisbad und in den Harz.

Bemerkungen: Die Ausflüge nach Bärenthoren werden mit Postauto unternommen. Es können in einer Gruppe jeweils nur 80—90 Besucher teilnehmen. Möglichst frühzeitige Anmeldung bei besonderen Wünschen für einen bestimmten Tag ist deshalb erwünscht; auch wäre allgemeine, wenn auch unverbindliche Mitteilung über die Absicht der Teilnahme angenehm, damit die Geschäftsführung möglichst frühzeitig Überblick über die Zahl der Teilnehmer bekommt.

München / Dessau, im Mai 1922.

Der Vorstand des Deutschen Forstvereins.
J. A.: Dr. Wappes, 1. Vorsitzender.

Die örtliche Geschäftsführung.
Goedeckemeyer, Landforstmeister.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. August 1922. Achtes Heft.

I. Abhandlungen.

Begründung von Kiefernbeständen.

Vortrag, bei der Hauptversammlung des nordwestdeutschen Forstvereins 1921 gehalten.

Von Forstmeister Greve, Ebstorf.

Als ich im Jahre 1894 die Oberförsterei Ebstorf übernahm, in der damals 30 000 km in 40- bis 50 jährigen Kiefernbeständen vom Winde geworfen waren, und ich erkannte, daß diese zum größten Teil wurzelfaul, suchte ich nach 8 Tagen den Forstmeister Lodemann in Medingen auf und erklärte ihm, ich würde möglichst bald aus der Heide wieder verschwinden, denn der hiesige Kiefernwald wäre mir vollständig unverständlich, darin könnte ich nicht wirtschaften. „Immerhin ist es schon ein Vorteil", sagte Lodemann, „daß Sie innerhalb von 8 Tagen schon merken, daß hier andere Waldverhältnisse wie sonst vorliegen, und trösten Sie sich nur, wem Gott ein Amt gibt, dem gibt er auch Verstand." Worauf ich ihm antwortete, das Wunder hörte ich wohl, allein mir fehle der Glaube. Und wenn ich mir nun in 27 Jahren redliche Mühe gegeben habe, die Rätsel des westdeutschen, speziell des Lüneburger Heidewaldes, zu lösen resp. mir zu erklären, der richtige Verstand resp. das volle Verständnis ist mir bis heute nicht gekommen, und bitte ich um gütige Nachsicht, daß ich Ihnen nur wenig bieten kann, aber das Wenige hat vielleicht doch einiges Interesse für Sie.

Es drängt sich wohl zuerst die Frage auf: Worin liegt es begründet, daß wir im Westen andere Waldverhältnisse wie im Osten haben? Ich will als Grenze angeben, östlich der Elbe und westlich der Elbe. Und dann wäre wohl weiter die Unterfrage zu beantworten: Wie erklären sich im Westen und speziell in der Lünburger Heide die weiten steppenartigen Heideflächen, da man doch sonst wohl annehmen darf, daß sich im Waldklima Deutschlands, — wenn auch vielleicht nur in langen Zeiträumen —, schließlich jede Fläche bewaldet? Ist die Heide hier von Natur herrschend gewesen oder ist sie durch menschliche Eingriffe entstanden?

Digitized by Google

Zuerst käme wohl in Frage, ob hier ein Steppenklima? Gerade das Gegenteil, mehr oder weniger ein Seeklima, charakterisiert durch über das ganze Jahr ziemlich gleichmäßig verteilte, reichliche Niederschläge, milde Winter und im Sommer bewölkter Himmel, und der meist vorherrschende Westwind verhindert auch nicht, wie auf den Nordseeinseln und wie in Schleswig-Holstein, den Baumwuchs.

Ist der Boden vielleicht zu arm, daß er dauernd keinen Wald tragen kann? In meiner Jugend wurde von der Lüneburger Heide in Westfalen gesagt, der Boden wäre so schlecht, der Buchweizen bliebe infolgedessen so klein, wenn die Bienen den Honig heraussaugen wollten, müßten sie sich in die Knie legen!

Sie wissen alle, meine Herren, daß dem nicht so ist, daß wir in der Heide jetzt eine blühende und gutrentierende Landwirtschaft haben, mag auch zugegeben werden, daß vielfach der gute Erfolg auf zum Teil geringem Boden der hochentwickelten landwirtschaftlichen Technik, vor allem der sachgemäßen Anwendung der mineralischen Düngemittel zu verdanken ist, daß weiter kaum ein Boden so schlecht, daß er nicht Kiefern tragen könnte.

Der Grund für die nicht günstigen Waldverhältnisse liegt wohl tiefer. Sie wissen, meine Herren, daß der liebe Gott den Norden Europas im 50 000 jährigen Umtriebe bewirtschaftet, und zwar im Kahlschlage. Er läßt dann durch Eis nicht allein alle pflanzlichen und tierischen Lebewesen vernichten, falls letztere sich nicht beizeiten aus dem Staube machen, sondern auch durch die Gletscher einen neuen Boden aufschütten. Und so dürfen wir wohl annehmen, daß wahrscheinlich 3 solcher Umtriebe stattgefunden haben, wovon uns forstlich aber nur die beiden letzten interessieren. Nach solchen Umtrieben gleicht die Erde so ungefähr einer tiefen Dampfpflugkultur, statt blühender Pflanzenwelt nur Stein, Lehm und vor allem Sandmassen, nur mit dem Unterschiede, daß bei den Vereisungen die Materialien meist direkt aus Schweden bezogen sind, beim Dampfpflug aus dem Untergrunde aufgewühlt werden. Aber der Dampfpflug arbeitet nicht so gründlich wie eine Vereisung, er begräbt den Humus nicht so vollständig, Spuren davon bleiben, und wenn der Boden humusreich, wie z. B. unsere Heideböden in der Regel sind, sie enthalten meist 4000 kg Stickstoff in den oberen 20 cm, so kann der denkende Mensch darauf „Sandhafer", wollte sagen „Kiefern" pflanzen. Nach einer Vereisung ist dies allerdings nicht möglich, da müssen Algen, Moose, niedere Pflanzen erst ganz allmählich Humus ansammeln, und wenn der genügend vorhanden, dann erscheint unter gewissen Verhältnissen der Baum. Das Bedürfnis nach Humus, vor allem Stickstoff, ist bei den Holzarten zwar sehr verschieden, aber jedenfalls ist der Humus die Hauptstickstoffquelle der Baumpflanzen.

Nach den Befunden in Torfmooren, — die ja gewissermaßen einen prähistorischen Kalender ersetzen, da sie in ihren Schichten die Aufeinanderfolge

Digitized by Google

der sie umgebenden Vegetationsform seit der Eiszeit erkennen lassen, — trat nach der Eiszeit in der Regel eine Tundrenflora auf, Spagnum, Moose, Flechtenheiden, für die das Fehlen jeglichen Baumwuchses charakteristisch ist. Dieser folgten Kiefern und Birken, dann als das Klima, besonders im Westen, mehr und mehr seinen kontinentalen Charakter verlor, Eichen, Aspen, Eschen, und schließlich begann die Buche und Erle von Süden und Westen vorzudringen, ohne aber zur völligen Herrschaft über die Eiche zu gelangen, wie es in andern Gebieten der Fall gewesen ist. Die Fichte scheint mit der Buche nach Norden vorgedrungen, aber bald wieder nach Süden zurückgewichen zu sein. Das Wiedererscheinen der Kiefer im Westen ist im wesentlichen künstlicher Kultur zu verdanken. Am Ende des 16. Jahrhunderts war die Kiefernsaat in Süddeutschland schon weit verbreitet, im übrigen Westdeutschland nahm die Kiefernkultur um die Mitte des 18. Jahrhunderts eine große Ausdehnung an. Heute gibt es im nordwestdeutschen Flachlande etwa 400 000 ha, im übrigen West- und Süddeutschland etwa $1^1/_2$ Millionen ha Kiefernwald. Die Kiefer ist in diesen Gebieten z. B. Hauptwaldbaum geworden, in denen sie nicht mehr heimisch oder wenigstens auf die ihr besonders zusagenden Standorte zurückgedrängt war.

Östlich der Elbe blieb mehr oder weniger Kontinentalklima, die Ostsee (in Urzeiten nur Binnensee) hatte wenig Einfluß auf das Klima, so daß die Kiefer in diesem Ostgebiet heimisch blieb und jetzt noch $4^1/_2$ Millionen ha bestockt.

Aber der Einfluß des Klimas im Westen wird wohl allein nicht genügt haben, die Kiefer zu verdrängen, denn bei günstigen Boden- und Grundwasserverhältnissen erhielten sich Kiefer und Fichte. Begünstigt wurde allerdings durch Klima und Bodenverhältnisse die Heide, und es ist ein Verdienst Gräbners, hierauf aufmerksam gemacht zu haben. In der Lüneburger Heide gibt es bekanntlich keine Holzart, die sich so wohl fühlt, wie die Heide, sie kann hier im Gegensatz zum Osten auf freien Flächen die milden Winter und durch bewölkten Himmel gemilderte direkte Sonnenbestrahlung im Sommer ertragen, nur in seltnen Fällen, bei abnormaler Hitze und Kälte, stirbt sie hier auf freien Flächen ab, im Gegensatz zum Osten, wo sie im lichten Walde, abgesehen von der Küste, Schutz suchen muß. Aber, meine Herren, hätten klimatische und Bodenverhältnisse der Kiefer zugesagt wie im Osten, so konnte die Heide allein die Kiefer nicht verdrängen, denn die Kiefer erträgt größere Dürre als die Heide, außerdem ist sie langlebiger, sie wäre Siegerin geblieben, wenn nicht andere Momente hinzu gekommen wären, und das sind die im Westen eigentümlichen Bodenverhältnisse.

Meine Herren, die letzte Vereisung hat zwar das jetzige Elbtal bis zur Aller überschritten, aber die Eismassen werden im Verhältnis zu denen des Ostens an Mächtigkeit bedeutend geringer gewesen sein, denn vom Elbtal zur Aller immer schwächer werdend, bedeckt die Grundmoräne der letzten Eiszeit

Digitized by Google

nur schleierartig, höchstens an einzelnen Stellen in wenigen Metern Mächtigkeit, das Unterdiluvium, die Hügellandschaft der Heide war schon vom Unterdiluvium geschaffen, als die Grundmoräne der letzten Eiszeit sich darauf legte. Häufig ist die Grundmoräne der letzten Eiszeit bis auf eine Kies- und Geröllschicht von ganz geringer Stärke ausgewaschen. Ungeheure Schmelzwassermengen müssen sowohl nach der vorletzten und letzten Vereisung bei der Stillstandlage des Eises oder auch vorher, Kiese, Sand und Tone, je nach der Kraft des Schmelzwassers, weit fort transportiert und abgelagert haben, was sich (abgesehen von den ungeschichteten Resten der Grundmoräne) an den schicht- und streifenweisen, fluviativen Ablagerungen deutlich erkennen läßt. Abgesehen davon, daß die Sande im Osten meist von mächtigen Lehm- und Tonschichten, wenn auch oft in bedeutender Tiefe unterlagert werden, wird im Westen der Untergrund meist von fluviativ geschichteten Sanden gebildet, so daß im Höhendiluvium der Boden in etwas tieferen Schichten abnormal trocken ist, die Bäume mehr oder weniger auf den Wassergehalt der oberen Bodenschichten angewiesen sind, weshalb die Pfahlwurzelbildung, weil zwecklos, meist sehr zurücktritt, da kapillar nur ein sehr geringer Wasseraufstieg stattfinden kann. Ein Grund mehr, den Boden auf Höhendiluvium nicht zu tief zu lockern, damit das Regenwasser nicht schnell tiefere Schichten erreichen kann, wo es, mindestens für flachwurzelnde Holzarten, unerreichbar ist.

Die starke Entkaltung der Böden im Westen rührt gleichfalls von der starken Auswaschung her, nur in beträchtlicher Tiefe findet sich noch kohlensaurer Kalk. Durch die oft günstige, wasserhaltende Kraft für einsickernde Tagewässer erklärt sich auch oft das befremdend gute Wachstum von Kiefernbeständen auf nicht zu flach anstehendem Ortstein, der sich dann allerdings häufig an Lehmstreifen anlehnt, die nicht immer durch Herabwaschen oder Ausfällen des Tones entstanden sind, da sie auch auf den ortsteinfreien Stellen in der Nähe zu finden sind.

Meine Herren, hätten wir im Westen nicht die reichen Niederschläge, so würde auf dem sandigen und trockenen Höhendiluvium wohl kaum eine Baumvegetation existieren können, sondern nur eine Steppenvegetation. Und dann ist noch eine eigentümliche Erscheinung im Westen, daß der Boden in der oberen Bodenschicht viel Feinsand enthält, der wahrscheinlich als ein Teil des Westens schon eisfrei oder aus höheren, schon eisfreien Lagen des Gletschergebietes durch Wind wahrscheinlich auf den Eisrand des zurückschmelzenden Eises aufgeweht ist.

Dieser Feinsand verdichtet den Boden, wodurch der Sandboden größere wasserhaltende Kraft bekommt, sogar auf trockenen Böden Erica tetralix ihre Existenz ermöglicht, die sonst lehmigen, frischen Boden anzeigt. Zur landwirtschaftlichen Nutzung wird hierdurch der Boden verbessert, da der Feinsand ein höheres Absorptionsvermögen hat, infolgedessen die künstlichen

Digitized by Google

Düngemittel festhält, sie nicht wie die grobkörnigen Sande in die Tiefe versinken läßt. Aber leider wird man häufig an die Worte Fritz Reuters erinnert: „Wat is vor enen ne Nachtigall, ist for den andern ene Uhl", letzteres nämlich für die Forstwirtschaft, da der Boden dadurch für die Nadelhölzer oft zu fest wird, während die Laubhölzer diesen Boden ertragen können. Tritt dieser Feinsand ohne Mischung mit andern Sanden auf, so bezeichnet man ihn als Flottlehm, besser Flottsand. Der Flottlehm ist ein fast völlig tonfreier, ich darf wohl sagen ein so feiner Sand, daß er im feuchten Zustande wie Lehm aussieht und sich so anfühlt. Er ist kalkfrei, schichtungslos, durchschnittlich nur 0,5 bis 2 m, in keinem beobachteten Falle mehr wie 3 m mächtig. In seiner typischen Ausbildung ist er gerölle- und geschiebefrei. Man nimmt an, daß die Ablagerung des Flottlehms in jener Phase der letzten Eiszeit erfolgte, in der das rückschreitende Landeis eine Stillstandlage einnahm. Der Flottlehm ist ein von Stürmen bewegtes Staubmaterial, ähnlich dem Löß, von dem er sich außer seiner Kalklosigkeit dadurch unterscheidet, daß er entlang dem Eisrande zur Ruhe kam, langsam in das Eis einschmolz und erst bei langsamem Schwund des Eises zu Boden sank.

Er ist bei größerer Mächtigkeit ganz ausgeprägter Laubholzboden, sowohl für Buche wie Eiche, besonders günstig für die Buche. Nadelholz kann nur als Einzelmischung auftreten, da es nur von kurzer Lebensdauer und bald erkrankt (Wurzelfäule, Rotfäule), allerdings sich als Einzelmischung länger gesund erhält, wie in reinen Beständen.

Also nach der Eiszeit traten zuerst Kiefern auf, die von den Laubhölzern verdrängt wurden, es wirft sich nun die Frage auf, ist die Heide von vornherein herrschend gewesen oder hat sie die Laubhölzer verdrängt?

Meine Herren, auf großen Flächen ist der Heideboden kein Dorado für die Laubhölzer gewesen, auf dem trockenen, sandigen Höhendiluvium mag wohl häufig kein Laubwald existiert haben, z. B. findet man Hünengräber meist auf Böden, die auch wohl in ältesten Zeiten keinen Laubwald getragen, sie finden sich fast ausschließlich auf trockenen Sandböden, die wohl zur Laubholzzeit unbewaldet waren. Denn die Annahme, daß unsere Urväter die schwersten Steine bewegen konnten, aber nicht imstande gewesen sein sollten, einige Prozente Lehm im Sande mit zu bewegen, wie zuweilen angenommen wird, ist doch wohl nicht wahrscheinlich. Aber so vernünftig werden sie wohl gewesen sein, daß sie nicht einen Waldbestand für die Gräber aussuchten, wo der Boden wegen des Wurzelwerks schwer zu gewinnen war. Wäre damals die Kiefer noch herrschend gewesen, so dürften wohl gerade diese Stellen keine Blößen gewesen sein, da die Kiefern auf den lockeren Sandböden gut wachsen können, nicht aber das Laubholz.

Aber unzweifelhaft ist, daß große, unabsehbare Heideflächen durch Waldverwüstung entstanden sind, wie Forstmeister Zimmermann für unsere Heidegebiete und Müller, Kopenhagen, für Dänemark nachgewiesen

Digitized by Google

haben. Auch würden wohl, wie Forstmeister Frömbling vermutet, die sensationsbedürftigen römischen Schriftsteller, die Germanien als Wald geschildert haben, auf die Steppen-Gebiete in Nord-Westdeutschland aufmerksam gemacht haben, da sie den Norden unseres Gebietes nicht allein durch Kriege, sondern auch durch Händler kannten.

Das beweisen auch die vielen Reste des Laubholzwaldes, „die Stühbüsche", in der Heide. Aber daß die Laubhölzer überall in dem Kampf mit der Heidepflanze, auch auf den schlechtesten Böden, haben bestehen können, möchte ich doch bezweifeln. Die von Borggreve aufgestellte Behauptung, daß jeder Boden in Deutschland, sich selbst überlassen, sich in Wald umwandelt, erscheint mir in Bezug auf Laubwald zweifelhaft, wenn ich auch zugebe, daß bei der jetzigen Verbreitung der Kiefer der Borggreve'sche Satz, wenn man schädliche Einwirkung von Menschen und Haustieren ausschließt, wahr sein könnte. Ich darf aber wohl gleich hervorheben, daß die Besiedlung von Heidflächen mit Kiefern in den letzten Jahrzehnten dadurch begünstigt wurde, daß die Schafweide zwar aufgehört hatte, aber der Plaggenhieb, der den Boden verwundete, noch fortgesetzt wurde, wodurch es dem Kiefernsamen möglich war, leicht an die Erde zu kommen. Kam aber das Samenkorn an die Erde, so hatte die junge Kiefer im ersten Lebensjahr Licht, die Heide schlägt zwar von der Wurzel aus (entgegen der Borggreve'schen Ansicht), aber in den ersten Jahren wachsen selbst Heidestockausschläge langsam, hinzu kommt, daß die Kiefer, im Gegensatz zur Heide, ein Tiefwurzler ist, ihre spärlichen Seitenwurzeln sich in das Heidewurzelgeflecht einschieben können, zumal sie die Wasserkonkurrenz der Heidewurzeln (im Gegensatz zur Fichte) nicht fürchten braucht, und der starke Humusgehalt des Heidebodens diesem Humusschmarotzer, trotz der Humussäure sehr gut bekommt. Die Kiefer siegt, wie die Erfahrung lehrt, wenn sie Fuß gefaßt, und muß siegen, weil sie langlebiger und weniger Ansprüche an die Feuchtigkeit macht wie die Heide. Zahlreiche Bestände in der Heide sind durch Kiefernsaat auf abgeplaggter Heide und durch Eineggen oder Festtreten durch Schafherden begründet worden. War die Heide durch Schafe kurzgehalten und kränkelte infolgedessen, so genügte auch einfache Kiefernsaat, — besonders auf frischem Boden, — und Festtreten durch eng zusammengehaltene Schafherden; bei langer Heide, besonders mit Moos, bleiben zuviel Körner im Moose hängen, ohne auf den Boden zu kommen, und fehlt es den jungen Kiefern auch an Licht.

Ob die Kiefer mehrere Generationen Siegerin bleibt, ist die Frage. Sie würde Siegerin bleiben, wenn sich der mehr geschlossene Kiefernwald, wie die einzelne Kiefer, natürlich verjüngte. Aber das tut der mehr geschlossene Kiefernwald in der Regel nicht, denn:

1. Ist die Kiefer hier nicht nur eine Lichtholzart wie im Osten, die selbst wie alle Lichtholzarten einige Jahre Schatten vertragen kann resp.

Digitized by Google

ertragen können muß, denn sonst würde sie im Naturwalde nicht existieren, sondern sie ist im Westen eine geradezu lichtgierige Holzart.

2. Sind die Bestände im Jugendalter nicht sehr licht, dann verjüngt sich die Kiefer nicht, denn im Schutze der Kiefernbestände bilden sich in unserm Seeklima, wie im höheren Gebirge, bald eine Moosvegetation und Rohhumusansammlung aus, der untätige kalkarme Boden zersetzt die Nadeln zu wenig und lichten sich die Bestände, so tritt Beerkraut, Molinea und schließlich die Heide auf, und ohne menschliche Hilfe verschwindet die Kiefer. Auf besseren Böden siedeln sich bald Faulbaum oder, wenn Laubholz nicht zu fern, Laubhölzer an, deren Schatten den Kiefernanflug verhindert; der Wald wandelt sich von selbst in einen Laubwald um.

Meine Herren, nach diesen Ausführungen dürfte es wohl sehr zweifelhaft sein, ob wir den Kieferndauerwald des Herrn v. Kalitsch in Bärenthoren mit Erfolg einführen können, weil die natürliche Verjüngung wohl nicht eintreten wird, oder man müßte den Altbestand ganz licht hauen, auch Moos und Auflagehumus vollständig entfernen, so daß schließlich nur einige Kiefernaltholzstämme in einer Kiefernschonung übrig bleiben. Es steht also dem Kieferndauerwald entgegen, daß die Kiefer hier keinen Schatten erträgt, daher kein lohnender Überhalt von Altholzstämmen möglich ist, und die Kiefer im Wuchse wegen der ihr meist nicht zusagenden Bodenverhältnisse nicht lange aushält.

Die weitere Frage, ob sich das Liegenlassen des Reisigs im Bestande, wodurch von Kalitsch seinen Waldboden sehr gebessert haben soll und auch wohl gebessert hat, in unsern Kiefernwäldern allgemein zur Anwendung zu bringen, empfiehlt? Die Reisigdeckung wurde von Erdmann bei Heideaufforstung mit Erfolg angewandt, und zur Bodenbesserung ist das Liegenlassen des Reisigs sehr zu empfehlen, da anscheinend auch die Salpetersäurebildung sehr begünstigt wird. In den größeren entlegenen Waldungen wird allerdings schon jetzt das dünne Reisig, „die Zacken", bei den Durchforstungen nicht aufgearbeitet, bleibt also bereits als Dünger liegen.

Aber noch mehr zu empfehlen ist, die Kiefer dicht zu säen — bei Flachbearbeitungsverfahren gehört keine große Samenmenge dazu, weil jedes Samenkorn wie im Saatkampe keimt — und dann durch frühe Durchreiserungen die zu zahlreichen Stämmchen zu vereinzeln und das Holz nicht aufzuarbeiten, sondern dies Material im Walde als Bodendüngung liegen zu lassen. Stammzahlverminderung, besonders auf geringen Böden — abgesehen von der Düngung — ist gerade auf diesen Böden notwendig, weil hier Ausscheidung von Haupt- und Nebenbestand auf natürlichem Wege sehr schwierig, der Kampf zu lange dauert und oft sogar unentschieden bleibt. Ohne Reisigdeckung kann auch eine frühe Durchreisung leicht dazu führen,

Digitized by Google

daß sich schon in jungen Beständen die Heide wieder einfindet, was um so mehr zu befürchten ist, wenn man bei der Kultur ungepflügte Balken hat liegen lassen, auf welchen die Heide sich noch erhalten und nun von hier aus in den gelichteten Streifen sich leicht ansamen kann.

Die Holzprodukton ist in erster Linie abhängig von dem Vorhandensein aufnehmbarer Stickstoffnahrung, was ganz besonders für die Kiefer gilt, selbst wenn man es sonst nicht gelten lassen will, nicht mit Unrecht auf dem Standpunkt steht, daß mineralische Bodenkraft und genügende aufnehmbare Stickstoffnahrung den höchsten Ertrag im Walde, nur in Gemeinschaft, garantieren. Oberforstmeister Möller hat den Beweis erbracht, daß wir im Humus — sogar im Rohhumus, allerdings bei zweckmäßiger Bearbeitung und Behandlung, Mischung mit mineralischer Erde — eine reiche Quelle der Stickstoffnahrung für die Kiefer besitzen. Und die Heideflachbearbeitungsmethode stellt als leitenden Grundsatz auf, nicht den Heidhumus in die Tiefe versenken, sondern je nach Stärke des Humus mit Mineralboden zu mischen, so daß die Bäume weder in jungen Jahren noch später auf diese Stickstoffquelle verzichten brauchen. Auch die früher so beliebte Rajolkultur im Walde hat wohl kaum mehr Anhänger, der gute Boden gehört stets nach oben.

Der Stickstoffbedarf der Holzarten ist allerdings ein sehr verschiedener. Als vor 30 Jahren im Reinhardswalde bei Cassel die umfangreichen früheren Hutesflächen — meist an sich guter Boden, aber humusarm — aufgeforstet wurden, pflanzte man 2jährige unverschulte Fichten in Hohlspatenlöcher unter Beigabe von Buchenhumus oder Buchentorf für jedes Pflanzloch, während man auf diesen Flächen Beigabe von Humus bei Eichenpflanzungen nicht für nötig hielt. Jedenfalls wurde die Kinderkrankheit der Fichte, das Gelbwerden der Nadeln, durch die Humusbeigabe völlig vermieden, und die Eichen sollen gut gewachsen sein. Der dort verwendete Hohlspaten (Friedenspreis 4,50 M.) hat sich auch hier in der Heide beim Pflanzen unverschulter einjähriger und zweijähriger verschulter Kiefern und unverschulter zweijähriger Fichten gut bewährt, da man auf jedem Boden damit arbeiten kann und die Kultur im Verhältnis zu anderen Kulturen sehr billig ist. Auf strengen Ton- und Lehmböden — zumal ohne starke Humusbeimengung — würde ich den Gebrauch desselben wegen der entstehenden glatten festen Wände nicht empfehlen, sondern Pflanzung auf gelockerten Plätzen vorziehen oder wenigstens beides anwenden, vor allem aber darf auf solchen Böden die Klemmpflanzung mit dem Keilspaten nicht zur Anwendung kommen. Sommer-Brandflächen kann man ohne Humusbeigabe oft kaum wieder in Bestand bringen. Die vielen Versuche mit mineralischen Düngemitteln — ohne vorherige Verarbeitung durch Lupinen, mögen sie auch in einzelnen Fällen, zumal wo ein wichtiger Pflanzennährstoff dem Boden fehlte, Erfolg gehabt haben — beweisen wohl, daß der Schuh die Waldbäume, besonders die Kiefer, an einer anderen Stelle drückt, daß der Mangel an

Digitized by Google

Stickstoff in aufnehmbarer Form meist die Ursache des Kümmerns der Holzpflanzen ist.

Nicht mit Unrecht haben von jeher die Forstleute sich der Streuentnahme widersetzt, sie wußten oder ahnten, welche Mengen von Nährstoffen hierdurch dem Walde entzogen wurden, und daß das Bestreben der Bauern, Waldstreu zu erhalten, an sich nicht so unverständig ist, wie es im Interesse des Waldes oft dargestellt wurde. Prof. Albert hat in einem 60jähr. Kiefernbestande in Ebstorf nachgewiesen, daß durch Entnahme einer 10 cm starken Moos- und Rohhumusschicht, — nebenbei gesagt im Gewichte je ha von 5698 Ztr., im lufttrockenen Zustande 1710, — große Mengen Nährstoffe entzogen werden, so daß ein Kiefernbestand 3. Bodenklasse in den oberen 20 cm nur das 1,1 fache an Stickstoff, das 10,4 fache an Kalk, das 2,2 fache an Phosphorsäure und das 6,9 fache an Kali enthielt.

Auch kann die sich zersetzende Humusschicht, wobei Kohlensäure frei wird, für junge Baumpflanzen Bedeutung haben, ähnlich wie das für landwirtschaftliche Gewächse nachgewiesen ist, die in durch Kohlensäure angereicherter Luft mit den Blättern mehr Kohlenstoff aufnehmen, wie in gewöhnlicher atmosphärischer Luft. Bei älteren Baumpflanzen wird dies wohl keine große Bedeutung haben, da ihre Zweige und Blätter zu weit vom Boden entfernt sind, im Plenterwalde, wo junge und alte Bäume durcheinanderstehen, der Luftzug behindert ist, mag die aus dem Boden und dem Humus ausströmende Kohlensäure für junge Bäume immerhin von Bedeutung sein, desgleichen für eine blattreiche Bodenvegetation, die für die Salpeterbildung anscheinend wichtig ist.

Meine Herren, die Stickstofferhaltung im Walde ist im letzten Jahrzehnt das ABC der Forstwirtschaft geworden. Als ich im Jahre 1904 der Heideaufforstungskommission, zu der auch Nichtforstleute gehörten, mein Referat über das Flachbearbeitungs-Aufforstungsverfahren einsandte, habe ich auf den Stickstoffbedarf der Bäume, deren Wurzelentwicklung in den oberen Bodenschichten, in einer Weise aufmerksam gemacht, daß — wenn Sie es heute läsen — wohl sagen würden, das sind ja lauter olle Kamellen, das weiß ja jeder Forstbeflissene!

Ja, meine Herren, wir wissen es wohl, aber wir handeln durchweg noch nicht danach, und gerade wir Forstleute im Westen hätten wahrlich bei unserm untätigen, kalkarmen Boden in der Heide, bei dem Seeklima doch wohl allen Grund, in unsern Beständen ungeeignete Humusformen, Trockentorf, überhaupt den fast immer ungünstigen Auflagehumus zu vermeiden resp. zu beseitigen, alle Mittel zu ergreifen, um den Rohhumus in milden Humus umzuwandeln.

In unsern reinen Beständen, besonders der Schattenhölzer, hat sich der Auflagehumus oft derartig angesammelt, daß wir die Bestände nicht mehr natürlich verjüngen können, denn jeder Samen will mineralischen Boden

Digitized by Google

oder, besser gesagt, ein Gemenge von Boden und Humus. Statt beizeiten Mullboden herzustellen, müssen wir schließlich zu dem verzweifelten Mittel greifen, den Auflagehumus ganz oder wenigstens in breiten Streifen bei der Verjüngung zu entfernen, und doch lehrt uns jeder Eichenstühbusch in der Heide, daß in seinem Schatten mehr oder weniger Mullboden, daß man an seiner Stelle Fichte, Weißtanne, Douglas, Buchen mit Erfolg pflanzen kann. Ich brauche wohl nur daran erinnern, daß wir in unsern Buchenbeständen zum Teil mit Buchentorf, ich darf wohl sagen — mit konstanter Bosheit — gerade so natürlich verjüngen wollen, wie auf den kräftigen Gebirgsböden, auf denen oft kaum eine Spur von Rohhumus ist, statt durch Mengung des Rohhumus mit dem Mineralboden ein passendes Keimbett herzustellen oder einige Jahre vor der Verjüngung durch Kalkung den Rohhumus zur Zersetzung zu bringen, wie es Lodemann-Medingen und andere mit Erfolg getan haben.

Meine Herren, untersuchen Sie den Boden unter Beständen, die mehrere Generationen Fichten, reine Buchen oder Kiefern getragen, — oft genügt schon eine Generation, — so finden Sie, besonders auf Sandböden, auf Lehmböden tritt die Erscheinung weniger auf, obschon auch hier erkennbar, daß der obere Boden mindestens eine weißliche Färbung, eine mehr oder weniger ausgebildete Bleichschicht hat, und der Bohrstock belehrt Sie, daß schon eine Verdichtung eingetreten, daß die Krümelstruktur des Bodens schon zum Teil verloren gegangen ist, ja, Branderdeschichten, sogar Ortstein sich gebildet hat, in unmittelbarer Nähe finden Sie dann oft unter Eichen ganz gesunden Boden, wohl doch wahrscheinlich ein Beweis, daß diese Bodenerkrankungen Folge der ungünstigen Waldform sind.

Vielfach haben sich anscheinend nach einer Nadelholzgeneration schon starke Erkrankungen eingestellt, die aber wohl von der früheren Heidevegetation herrühren, wie ich im Uelzener Stadtwalde, wo gute Bodenuntersuchungen aus alter Zeit vorliegen, beweisen kann, auch die tiefschwarze Farbe den Heidhumus schon vermuten läßt. Ich kann die Ansicht nicht teilen, daß Jahrhunderte lang ungestört wachsende Heide keinen Humus in solchen Mengen anhäufen soll, die zur Bildung von Ortstein nicht genügen sollten, ich gebe allerdings zu, daß es auffallend, daß oft meilenweit, — wenigstens in der Lüneburger Heide, — in Dänemark, in Schleswig-Holstein mag das ja anders sein, — kein Ortstein sich unter Heide gebildet hat, der Boden durchaus nicht erkrankt ist.

Meine Herren, ich halte die Kiefer nicht für eine den Boden verderbende Holzart, auch nicht im Westen, aber da sie sich in der Regel frühzeitig lichtstellt, in ihrem Schatten die Moosvegetation in unserm Seeklima sehr begünstigt wird, worauf dann die Schatten liebende Heidelbeere folgt oder Molinea und schließlich die Heide, so halte ich einen reinen Kiefernbestand nicht für befähigt einen gesunden Waldboden auf die Dauer zu erhalten.

Digitized by Google

Eine auffallende Erscheinung in fast ganz Westdeutschland, besonders in den Heidegebieten, ist eine auffallend frühe Lichtstellung der Kiefernbestände in weit größerem Umfange, wie es im starken Lichtbedürfnis der Kiefer begründet ist. Nach anfänglich frohem Jugendwuchs ein baldiges Nachlassen, ja Absterben von herrschenden Stämmen, die nicht wegen Lichtmangel eingehen können. Die Bestände werden frühzeitig lückig, der Wind faßt in die Bestände und wirft die sonst sturmfeste Holzart, und man kann feststellen, daß mindestens die tiefer gehenden Wurzeln angefault resp. verfault sind, besonders die Pfahlwurzel, wobei dieselben vom Polyporus annosus, einem Pilze, der sonst nur saprophytisch in allen Waldböden lebt, angegriffen und vernichtet werden. Man betrachtet den Pilz in neuerer Zeit nicht als primäre Ursache, sondern man nimmt an, daß schon Wurzelerkrankungen vorliegen, die es dem Pilz ermöglichen, die Wurzeln anzugreifen. Man bezeichnet die Krankheit als „Wurzelfäule", in neuerer Zeit nach den Untersuchungen des jetzigen Forstmeisters Zimmermann auch als „Kiefernsterbe".

Auffallend ist hierbei, daß die Kiefernsterbe immer auf früheren aufgeforsteten Ackerböden — und zwar überall in ganz Deutschland, im Westen sowohl wie im Osten — auftritt, dann auf Heideböden und in devastierten Wäldern, die im Heidegebiete noch dazu durch Plaggen- und Heidehieb sehr gelitten haben. Forstmeister Zimmermann hat sehr umfangreiche Untersuchungen, hauptsächlich in der Lüneburger Heide, gemacht, hat in vielen Gebieten große, durch Menschenhand vernichtete Laubwälder nachgewiesen, wo die nachfolgende Kiefer wurzelfaul wird, und er die Wurzelfäule als Folge der Freilage, überhaupt der Bodenverödung betrachtet. Prof. Dr. Albert hat in einem 60 jähr. Kiefernbestande in Ebstorf nachgewiesen, daß durch radikale Streuentnahme in 2 Jahren, trotz des Kiefernschirmes, eine Bodenverdichtung von 2% eingetreten ist. Wie ungünstig daher einige Jahrhunderte dauernde Freilage, verbunden mit Plaggen- und Heidehieb, wirken muß, und wieviel lockerer der Mullboden in geschontem Walde ist, und daß auf solchen mit Humus angereicherten und daher lockeren Böden die Kiefer besser wachsen wird, länger aushält, dürfte nicht befremden. Aber, meine Herren, folgendes Bild von den zahlreichen, die ich anführen könnte. Im Jagen 110 und 111 des Süsing, zwei auf devastierten Waldböden, Heideflächen nach Laubholz, aufgeforstete Flächen, beide flach gepflügt, die eine vor 82 Jahren versuchsweise, — wie aus alten Akten hervorgeht, — mit Eicheln, die andere vor 80 Jahren mit Kiefer besät. Heute auf der einen Fläche kerngesunde, mit 15 jähr. Buchen unterbaute Eichen, daneben die Eichen an Dimension noch übertreffende Kiefern, mit 20- bis 35 jähr. natürlichem Buchenunterstand, der den Boden erobern will und erobern wird, der Boden jetzt in beiden Beständen in bester Verfassung, — aber der Kiefernbestand hat sich frühzeitig abnormal gelichtet und ist wurzelfaul.

Digitized by Google

Meine Herren, nehmen Sie an, die Eiche könne Bodenverwüstung besser vertragen wie die Kiefer? Ich glaube kaum. Hätte man die Eichelnsaat mit 10 bis 12 Jahren, als die Eiche kaum aus der Heide hervorlugte, wie es in einer alten Beschreibung heißt, nicht mit Kiefern durchpflanzt, wäre die Eiche wohl zu Grunde gegangen, aber gerade das Gegenteil trat ein, als die Kiefer die Heide zum Absterben gebracht drückte später undankbarerweise die Eiche die Kiefer tot. Meine Herren, die nächstliegende Erklärung dürfte wohl sein:

Beide Bestände haben verwüsteten Laubholzboden, aber keinen Kiefernboden, der Boden ist für die Kiefer zu fest gelagert (Grundmoräne), an Nährstoff und Wassermangel hat die Kiefer nie gelitten, aber sie konnte ihr natürliches tiefgehendes Wurzelsystem nicht entwickeln, deshalb ihre geringe Lebensdauer, trotzdem einzelne Bäume, wie Forstmeister Junack im Taxationswerk von 1906 als Kuriosität angibt, 50 cm Durchmesser in 1,3 m Höhe erreichten.

In der Tannenworth bei Ebstorf haben wir seit 1550 bis auf den heutigen Tag, in ununterbrochener Reihenfolge, langschäftige, gesunde, im 100 jähr. Umtriebe bewirtschaftete Kiefern.

Hier ist zufällig, möchte ich sagen, 2 m tiefer ungeschichteter Sand, selbst die Fichte geht mit ihren Wurzeln 1 m tief, also Kiefernboden, den die Klosterbrüder mit Sachkenntnis bei Einführung des Nadelholzes ausgesucht haben, oder war es eine Blöße, auf der das Laubholz versagt hatte? Jetzt ist der Bestand zum Teil in jammervolle 44 jähr. Eichen umgewandelt, die auf dem armen Sande nicht leben und sterben können.

Meine Herren, in Nord-Westdeutschland haben wir meist Laubholzböden, leider häufig so arm, das Laubholz wächst so langsam, wenn auch mit zäher Ausdauer, daß wir aus finanziellen Rücksichten gezwungen sind, Nadelholz stark beizumischen.

Meine Herren, die Kommission zur Beratung der ferneren wirtschaftlichen Behandlung der nord-westdeutschen Heideflächen, aus Forstleuten, Bodenkundlern, Geologen, Botanikern zusammengesetzt, welche die Heidegebiete in weiter Ausdehnung genau kannten, hat zum Ausdruck gebracht:

„Die Kommission erachtet es für angezeigt, als Endziel der Waldbegründung und Walderziehung auf weiten Teilen des nordwestdeutschen Heidegebietes — auch auf Sandböden — die Rückkehr zum gemischten Laub- und Nadelholzwalde zu erstreben. Zu Erreichung und Sicherung dieses Zieles empfiehlt die Kommission die tunlichste Vermeidung des Kahlschlages."

Am stärksten und frühsten tritt die Kiefernsterbe auf Ackerland und in langbenutzten alten Saatkämpen auf, die mit Kiefern ausgepflanzt oder die Kiefern vom Nachbarbestande angeflogen sind, was sehr leicht geschieht.

Meine Herren, ich vermute, daß neben anderen Ursachen, die meines Wissens noch nicht klargestellt sind, die Pflugsohle eine wichtige Rolle spielt.

Digitized by Google

Prof. Dr. Albert hat durch Bodenuntersuchungen nachgewiesen, daß die Kiefer nach frohem Jugendwuchs auf Ackerböden abstirbt, trotzdem Porenvolumen, mineralische Bodenkraft, Bakterientätigkeit usw. oft weit besser sind, wie auf Waldböden, die Jahrhunderte lang mit Erfolg Nadelholz getragen haben. Im Uelzener Stadtwalde kann ich nachweisen, das eine 21 jähr. Benutzung einer Heidfläche als Ackerland genügt hat, um noch in zweiter Generation Ackertannen zu erzeugen, der Bestand ist jetzt 44 jähr. und so licht, daß nur einzelne Bäume mehr stehen, während die gleichaltrige II. Generation auf Heidboden gut geschlossen und anscheinend noch ganz gesund ist.

Meine Herren, man kommt fast auf den Gedanken, im Ackerboden müssen Mikroorganismen sein, welche die Wurzeln von Kiefern, Fichten, Weymuthskiefern, Lärchen angreifen können, oder die Bakterien, welche für die Nadelhölzer arbeiten, zerstören. Leider ist ja überhaupt noch nicht festgestellt, ob die verschiedenen Bäume mit denselben Bakterien arbeiten, ob die Nadelhölzer überhaupt dieser Mitarbeit bedürfen. Dies wäre doch wirklich einer wissenschaftlichen Untersuchung wert, wenn es auch eine mühevolle Arbeit sein mag. Jedenfalls greifen diese kleinen Lebewesen, sowie auch Polyporus annosus die Laubhölzer nicht an, es scheint sogar, als wenn die salpeterbildenden Grasbakterien und die der niederen Blattpflanzen für die Laubhölzer fleißig mitarbeiten.

Auf allen Ackerböden, vielleicht mit Ausnahme solcher mit flachstehendem Grundwasser, werden fast alle Nadelhölzer nach fröhlichem Jugendwuchs wurzelfaul, nur die Douglas scheint gesund zu bleiben, wenigstens zeigten 35 jähr. Ackerdouglasien an ihren Wurzeln noch keine Spur von Erkrankung, während die andern Nadelhölzer sämtlich schon in diesem Alter erkrankt waren, so dürfte es wohl angezeigt sein, Mischbestände von Douglas und Buchen in der Weise herzustellen, daß man die Ackerkiefern, — so weit der Schirm noch ausreicht, — mit Buchen in schmalen Bändern (3,4 m breit) unterbaut und etwa nach 10 bis 12 Jahren diese mit Buchen unterbauten Streifen, wie den ganzen Bestand abtreibt, und die breiten Zwischenstreifen in 7,2 m Breite mit 3 Reihen Douglas, in nicht zu engem Verbande 1,8 m im Quadrat bepflanzt, was je ha nur 1500 Douglas erfordert. Dieses Mischungs-Schutz- und Wuchsverhältnis wird der Douglas, die ja auch in Amerika ein Truppbaum und häufig Baum I. Generation auf aufgegebenen Ackerflächen und Brandflächen ist, voraussichtlich sehr zusagen, Ansammlung von zu starken Rohhumusmassen unter der Douglas wird wohl durch die Buchenbeimischung verhindert. Mag auch die Douglas nicht wie auf alten Nadelholzböden, Jagen 55 der Oberförsterei Ebstorf, mit 35 Jahren geradezu staunenerregende Dimensionen erlangen, so zeigen doch 33 jähr. Douglas in Jagen 54, 34 cm Brusthöhendurchmesser, 24 m Höhe mit 1 fm Inhalt, daß sie allen heimischen Nadelhölzern auf Ackerböden bedeutend überlegen ist.

Digitized by Google

Meine Herren, die ältesten mit Dampf- oder Heidepflug bearbeiteten Heideflächen, jetzt meist 40- bis 60jähr. Kiefernbestände, in welchen man $^1/_3$ der Fläche als Balken unbearbeitet hat liegen lassen, fordern förmlich dazu auf, diese Balken im Schirme der Kiefer mit Buchen zu besäen oder zu bepflanzen, und erscheint es mir unbedenklich, da auf diesen Balken der Heidhumus noch unverbraucht ist, die Moos- und Humusstreu zu entfernen, um erfolgreich mit der dänischen Rollegge oder ähnlichen Instrumenten arbeiten zu können, die sonst bei Laub und Moos nicht genügend tief in den Boden fassen. Beim Abtriebe des Bestandes, vielleicht nach 12 bis 15 Jahren, falls der Bestand lückig wird und nicht länger aushält, kann man ja die ursprünglich gepflügten Streifen mit Douglas bepflanzen, falls bis dahin festgestellt wird, daß sie auf schon bestanden gewesenen Heidböden wächst, und wenn nicht, so kann ja die Kiefer oder eine andere Holzart statt der Douglas verwendet werden.

Meine Herren, ich will natürlich wegen der Beimischung der Buche die Kiefern-Aufforstungsbestände nicht durchweg mit 60 bis 70 Jahren abtreiben, es gibt viele Aufforstungsbestände, die von der Kiefernsterbe nicht befallen werden, z. B. auf locker gelagerten Sanden oder Böden mit starker Heidhumusbeimischung, mit flach anstehendem Grundwasser, wo die Kiefer 100 Jahre und mehr alt werden kann, in solchen Beständen würde der Zwischenbau von Buchen nur die Rolle des Bodenschutzholzes übernehmen. Meine Herren, unsere Kiefer ist im Westen auch mehr oder minder eine fremde Holzart, man hat sie künstlich eingeführt, warum sollen wir nicht, vorläufig in beschränktem Umfange, mit einer anderen fremden Holzart Versuche machen, die vielleicht besser für unser Seeklima paßt, zumal wenn mehr Gewicht darauf gelegt wird, daß der Douglassamen in Amerika nur aus den Gebieten bezogen wird, die klimatisch mit dem unseren besser übereinstimmen, dann wird hoffentlich das Rotwerden der Nadeln bei Frost sich nicht mehr einstellen. Strenge Ton- und Lehmböden ohne Sandauflagerung scheint die Douglas nicht zu lieben, sie bevorzugt jedenfalls anlehmigen Sand, sie hat ein dem Heidekraut ähnliches Wurzelsystem, allerdings in erster Jugend eine Pfahlwurzel, und reiche Seitenwurzeln, kann daher als verschulte Pflanze weder wie die Fichte noch wie die Kiefer gepflanzt werden. Die Pfahlwurzel muß tief in den Boden, die Seitenwurzeln sind wie bei der Fichtenpflanzung auszubreiten. Ob die Douglas gegen die Wasserkonkurrenz der Heidewurzel unempfindlich, kann ich leider nicht sagen, die Kulturen sind noch zu jung. Der Heidhumus scheint ihr nicht besonders zuzusagen, jedenfalls dürfte starke Mengung desselben mit mineralischer Erde angezeigt sein.

Leider haben wir meist gegen unsern Willen auch fremde Kiefern ausprobiert, französische, schwedische, finnländische. Die nordischen sollen schüttefrei sein, sind es auch bis zum gewissen Grade, behalten aber ihr langsames nordisches Wachstum bei, die deutsche Kiefer ist ihnen allen überlegen, selbst

Digitized by Google

der Riga-Kiefer, mag dieselbe auch in der Jugend nicht so leicht stärkere Äste bilden. Glücklicherweise sichern heute größere Samenhandlungen deutsche Samenprovenienz zu, und so werden hoffentlich die Mustersammlungen von ausländischen Kiefern in unseren Beständen keine weitere Verbreitung mehr finden. Wegen der hohen Preise werden wir auch wohl mehr zu Zapfensaat übergehen müssen, was an sich kein Fehler und jedenfalls zur Erhaltung der deutschen Art beiträgt.

Rätselhaft ist mir, warum die Kiefer, besonders auf Ackerland, mit ihrer Pfahlwurzel durch die Pflugsohle oft durchwächst, und diese dann später abstirbt, im Gegensatz hierzu steht, daß die Kiefernwurzel, wenn sie Ortstein durchwächst, trotz der oft eintretenden Einschnürung, gesund bleibt. Bei Auflagehumus könnte man ja annehmen, daß die von den Wurzeln beim Atmen ausgeschiedene Kohlensäure nicht entweichen könnte, Wassermangel eintrete usw., aber die meist schwache Grasnarbe unter Ackertannen wird dies wohl nicht bewirken können, und tatsächlich hat Professor Dr. Albert in den Ackertannenbeständen in Ebstorf keine ungünstigen Veränderungen feststellen können. Aber da auf feuchten Böden das Absterben in geringerem Umfange stattfindet, liegt doch vielleicht Wassermangel vor, und könnte man stärker Durchforstungen empfehlen, aber dann muß die Durchforstung schon in früher Jugend erfolgen, denn tritt die Kiefernsterbe erst ein, vielleicht im 35. bis 40. Jahre, so kann man kaum mehr durchforsten, denn man weiß nicht, welchen Stamm man nehmen soll, da gerade die stärksten Stämme häufig plötzlich absterben, ohne vorherige Anzeichen der Krankheit; man also einen Stamm des Nebenbestandes nur wegnehmen kann, wenn man sich sagt, dieser Stamm des Nebenbestandes ist so schlecht, daß er, — falls der Hauptstamm abstirbt, — doch die Rolle desselben nicht übernehmen kann. Mehr dürfte sich vielleicht empfehlen, die Bestände in der Jugend nicht zu dicht zu erziehen oder Saaten früh zu durchreisern. Im Osten pflanzt man häufig in 1,3 m entfernten Reihen und 30 cm Abstand der Pflanzen in den Reihen. Abgesehen von den heutzutage unerschwinglichen Kosten, halte ich einen solchen Abstand für zu eng. 1,3 m Reihenabstand und 60 cm in den Reihen dürfte wohl im Westen genügen, auf Ackerland halte ich 1,3 m im Quadrat für ausreichend, tritt wirklich später Heide auf, so ist die Kiefer deshalb nicht, wie die Fichte, verloren.

Meine Herren, mag die Kiefer nicht so günstige Klima- und Wuchsverhältnisse wie im Osten haben, sie ist auch unser Brotbaum geworden, sie ist frosthart, eine genügsame Holzart, wenn sie auch nicht so lange aushält wie dort, und was wollen wir auf sehr geringen Böden oder bei Aufforstungen an ihre Stelle setzen? In Nord-Schleswig und Dänemark haben die Aufforstungen mit Kiefern versagt, die Fichte hat dort selbst auf Heiden mehr geleistet, aber dort ist auch ein viel ausgesprocheneres Seeklima und daher eine bedeutend höhere Luftfeuchtigkeit und Regenmenge wie bei uns, und hiermit

Digitized by Google

werden die dort stärkeren Auswaschungen, die häufigeren Ortsteinbildungen im ursächlichen Zusammenhang stehen, die bei uns im Verhältnis in weit geringerem Maße auftreten, Ortsteinböden in meilenweiter Ausdehnung wie dort, gibt es bei uns nicht, im Westen ist der Ortstein eine mehr lokale Erscheinung, abnormal starker Auflagehumus von Wald oder Heide herrührend, feuchte oder nasse Lagen zurzeit oder früher, exponierte Westhänge, Lehmstreifen im Untergrunde.

Auf die Fichte zurückzukommen, sie wächst bei uns, das Klima sagt ihr bis zum gewissen Grade zu, aber die Luftfeuchtigkeit ist doch nicht eine solche, daß sie Bodenfrische entbehren kann. Zudem macht die gleichfalls flachwurzelnde Heide ihr eine oft vernichtende Wasserkonkurrenz. Gelingt es, die Heide in den ersten 10 Jahren zurückzuhalten, so wächst bei uns auch die Fichte, zumal wenn sie durch Schirm gegen die fast in jedem Jahre auftretenden Spätfröste geschützt ist, aber, meine Herren, dann dürfen Sie leichte Moospolster und Rohhumusdecken nur an d e n Stellen entfernen, wo die Fichte gepflanzt wird, denn die Heide kann in Moos und Rohhumuslagen nicht schnell Fuß fassen, zumal nicht unter Schirmbestand. Durch Schirmbestand allein können Sie die Heide nicht zurückhalten, denn die Fichte erträgt, abgesehen von den ersten Lebensjahren, bei uns nicht mehr Schirm, wie die Heide. Wo starke Rohhumuslager und mächtige Moospolster auftreten, da hat der Fichtenanbau seine schwerwiegenden Bedenken. Die Fichte findet unter dem Rohhumus auf trockenen Böden nicht die genügende Feuchtigkeit, sie treibt lange, unverzweigte Wurzeln zwischen Rohhumus und Moosschicht, Rotfäule tritt auf, nach anscheinend frohem Jugendwuchs werden die Bestände bald vom Winde durchbrochen, weil die Fichte trotz ihre langausstreichenden Wurzeln keinen festen Stand hat, und ebenso gefährlich ist die natürliche Verjüngung auf solchen, mit Rohhumus überlagerten Flächen, weil sich dort später ähnliche Erscheinungen zeigen. Die Fichte hat nämlich die Eigentümlichkeit, sich auf solchen Flächen unter Schirm noch natürlich zu verjüngen.

Meine Herren, ich bin gewiß ein Humusverehrer, stehe sogar auf den Standpunkt, ohne Humus kein Baum, und würde es gewiß mit größter Freude begrüßen, wenn uns ein Instrument zur Verfügung stände, den Auflagehumus im Walde genügend mit mineralischer Erde so zu mischen, daß er sich in aufnehmbare Pflanzennahrung verwandelt, vielleicht gibt der G e i s t sche Grubber oder ein ähnliches Instrument dafür die Möglichkeit. Entfernung von geringen Moos- und Rohhumusschichten halte ich für schädlicher, wie deren Erhaltung, aber starke, mächtige Moos- und Rohhumusschichten sind so schädlich, lassen den Boden schließlich so stark erkranken, daß ich eine gründliche Beseitigung vor der Kultur unter gewissen Vorsichtsmaßregeln, Schirmschlag, baldige vollständige Deckung des Bodens durch Jungwuchs, möglichst Übergang zu Holzarten, die keinen Rohhumus bilden, oder Mischung von Licht- und Schattenholzarten, empfehlen möchte. Besser

Digitized by Google

als die gänzliche Entfernung aus dem Walde hat sich Aufschichtung des abgezogenen Rohhumus in langen, schmalen Bänken auf den Kulturflächen bewährt, denn in der Nähe dieser Bänke stehen die jungen Pflanzen immer am besten, es werden doch wohl viele Nährstoffe durch das Regenwasser ausgewaschen und kommen den näherstehenden Pflanzen mehr zu gute, auch mag ja der austrocknende Wind von diesen Pflanzen mehr abgehalten werden, und vielleicht spielt auch die Kohlensäureerhöhung zwischen den verwesenden Rohhumusbänken eine Rolle.

Vor allem ist es aber unsere Pflicht, auch in den heranwachsenden Beständen durch rechtzeitige und häufige Durchforstungen, — besonders in den leicht rohhumusbildenden Schattenhölzern Buche, Fichte, Weißtanne, — und Jahrzehnte lange Vorbereitung der natürlichen Verjüngung in Buchenbeständen durch Bodenbearbeitung und Kalkung der Entstehung schädlicher Auflagehumusmassen vorzubeugen. Die Rohhumusmassen schaden nicht allein durch Luftabschluß, verhindern das Entweichen von Kohlensäure, durch Austrocknung, besonders aber dadurch, daß der Auflagehumus das umlaufende Bodennährstoffkapital, welches durch die Wurzel in Baum und Zweige wandert und im Blattabfall und den Nadeln dem Boden zurückgegeben werden soll, festhalten. Die notwendige Folge muß auf die Dauer sein, daß der an Nährstoffen nicht reiche Boden die Holzgewächse nicht mehr ernähren kann, so daß Moor, Gras- oder Heidesteppen die Folgen sein werden.

Meine Herren, früher hat man Laubholzwald durch Streunutzung vernichtet, wir lassen jetzt den Wald häufig in Rohhumus *ersticken*. Meine Herren, zu den Bodenerkrankungen rechnet man auch den Ortstein, der sich unter gewissen Verhältnissen unter Wald und Heide bildet, hierzu gehört in erster Linie ein Auflagehumus in bestimmter Mächtigkeit und Wasser in reichlicher Menge, weshalb auch wohl das Auftreten des Ortsteins im Seeklima häufiger wie im Kontinentalklima ist. Große Strecken auf unsern Heiden haben allerdings oft keine Spur von Ortstein, sondern recht gesunden Boden, so daß wir froh sein könnten, wenn unser Waldboden eine ähnliche Beschaffenheit hätte. Auch findet man auf Ortstein oft auffallend gute Nadelholz- wie Laubholzbestände, z. B. in der Eilenriede bei Hannover, allerdings macht die Verjüngung dieser Bestände Schwierigkeit, wenn der Bleichsand sehr humusarm ist.

Es dürfte sich bei nicht zu tief anstehendem Ortstein empfehlen, denselben auf Heideflächen an die Oberfläche zu bringen, wo derselbe mit seinem hohen Humus-Phosphorsäure-Kaligehalt usw. zur Anreicherung der oberen Bodenschicht dient, da er an der Luft bald zerfällt. Im Walde würde ich ihn sitzen lassen, denn der schlechteste Boden ist es von Natur nicht, auf dem der Ortstein sich bildet. Und darf ich wohl auf die Untersuchungen der Prof. *Tacke* und *Weber* im Jahrgange 1903 der Forst- und Jagdzeitung veröffentlicht, verweisen, die durch genaue Untersuchung festgestellt haben, daß

Digitized by Google

auf hartem und festem Ortstein in der Oberförsterei Rotenburg, durch Abbrennen der Heide und schwaches Übererden, — also durch ein Flachbearbeitungsverfahren, — ein 109jähr. gutwüchsiger Kiefernbestand begründet wurde. Gewiß bereitet der Ortstein den Baumwurzeln ein mechanisches Hindernis, aber derartige Hindernisse gibt es in unsern Böden so viele, ich brauche blos an die meist flachanstehenden Steinpackungen der Grundmoräne der letzten Eiszeit zu erinnern, womit sich unsere Bäume auch abfinden müssen, und der Ortstein hat meist über sich Branderde, in welcher Schicht sich die Wurzeln mit Vorliebe ausbreiten, weil sie dort genügende Nahrung finden. Bei solchen Ortsteinböden ist die Hauptsache, daß man den Oberboden wieder mit Humus anreichert, und das geschieht am besten durch Mengung des Auflagehumus mit mineralischer Erde, damit die junge Pflanze nicht an Stickstoffmangel leidet.

Wie soll nun in unsern Kiefernbeständen weiter gewirtschaftet werden?

1. Der Plenterwald oder Dauerwald scheidet meiner Ansicht nach für Kiefer und Fichte in unserm Gebiet aus.

2. Auf bestem Boden kann man im Schirmschlage die Kiefer in Laubholz-Mischwald umwandeln.

3. Bei jungen noch aushaltenden Beständen unterbaut man, um den Boden zu gesunden oder gesund zu erhalten.

4. Ackertannen sind in Mischbestände von Laub- und Nadelholz umzuwandeln.

5. Für Bestände, die sich mit 50 bis 60 Jahren zwar lichten, aber es ungewiß lassen, ob sie der Kiefernsterbe bald zum Opfer fallen, möchte ich den „zweialtrigen Hochwaldbetrieb" des Forstmeisters Erdmann empfehlen, denn:

a) es ist nicht rationell, Bäume in kurzen Umtrieben abzutreiben, wenn man nicht sicher weiß, daß sie nicht länger aushalten, und das kann man mit Bestimmtheit fast nur bei Ackertannen sagen, sonst aber findet man in durch Wurzelfäule sich lichtenden Beständen in der Regel viele Bäume, die länger aushalten, ob diese gerade günstige Bodenstellen erfaßt haben, was ja möglich, da bei uns der Boden wegen seiner Entstehung oft auf Quadratmeter wechselt. Hier hat die Kiefer eine Pfahlwurzel, weil sie Sand gefaßt hat, einige Schritte davon eine Kiefer mit Fichtenwurzeln, sie steht auf Lehm oder die Steinpackung ist ihr zu fest. Finden sich noch vollständig geschlossene Horste in solchen Beständen mit günstigen Bodenverhältnissen, so könnte man diese nach Durchforstung wachsen lassen, da aber ein Unterbau mit Buchen vorteilhaft, so werden sie unterbaut, sonst wird der Bestand vor der Kultur stark durchforstet resp. durchlichtet, alles Holz entfernt, was sich auch nach Qualität nicht zum Nutzholz eignet. Dadurch

Digitized by Google

entstehen meist kleinere oder größere Lücken, die je nach Ausdehnung mit Licht- oder Schattenhölzern ausgepflanzt werden.

b) Wir können im Westen das stärkere Kiefernbauholz und Schneideholz nicht entbehren, und da wir es nicht in ganzen Beständen erziehen können, weil diese zu licht werden, so sind wir gezwungen, es in einzelnen Bäumen zu erziehen, damit der Boden aber voll ausgenutzt wird, müssen wir zugleich einen Jungbestand mit erziehen.

c) Halten die Kiefern wieder Erwarten nicht aus, so werden sie bei der Fällung allerdings im Jungwuchs Schaden anrichten. Deshalb müssen die Jungwüchse möglichst dicht erzogen werden, abgesehen von baldiger Bodendeckung, was bei Entfernung von Rohhumus bei der Kultur um so notwendiger ist. Aber, da man bei der Umwandlung bereits alle Stämme herausgehauen, die zweifelhaft, so wird das Absterben wohl erst in größerer Zahl erfolgen, wenn der Jungwuchs 30 bis 40 Jahre alt ist, und dann sind die Beschädigungen nicht mehr so schlimm, zur Vorsicht läßt man als spätere Rück- und Abfuhrwege alle 100 m 3 m breite Streifen ununterbaut liegen.

d) Aber die hohen Kulturkosten bei den heutigen Löhnen! Diese Kosten werden doch gewiß reichlich durch den Erlös aus dem Mehreinschlag gedeckt, und scheint es mir doch praktischer, unsere Kiefernbestände nur zu lichten, als 60jähr. Bestände kahl abzutreiben, wie wir es in der Not der Kriegszeit leider mußten. Wir sind nicht mehr reich genug, um uns Grubenholz vom Auslande zu kaufen, wir müssen das Grubenholz und geringe Bauholz aus unseren eigenen Waldungen entnehmen, mit dem Durchforstungsholz allein werden wir den Bedarf nicht decken können.

6. Sind die Kiefernbestände haubar, eine Umwandlung in Laubholz nicht angezeigt, so würde ich in Schmalschlägen von Norden nach Süden vorschreitend, wirtschaften, dabei kann man streifenweise im Femelschlag auf Schmalschlägen auch Laubhölzer nachziehen und dadurch nach Schmalschlägen geordnet Laub- und Nadelmischwald schaffen.

Über Massenerträge des Mischwaldes existieren vielfach unrichtige Ansichten, ich habe auf Flottlehm Mischbestände von Eiche und Buche abgetrieben, die 600 fm je Hektar ergaben. Vor 25 Jahren je Hektar 18 000 M. erntekostenfreien Ertrag erzielten, das wären jetzt 180 000 M. je Hektar.

Meine Herren, jetzt muß ich Farbe bekennen, ich bin bei allen standortsgemäßen Holzarten, ich meine bei allen Holzarten, die an Ort und Stelle ihr Optimum erreichen, und dazu rechne ich in erster Linie, daß sie sich natürlich verjüngen, für Plenterwald oder Dauerwald, wie Sie ihn nennen wollen, trotz der vielen unverkennbaren Nachteile, welche dieser Betriebsart in bezug auf erschwerte Abfuhr, Übersicht usw. anhaften, aber im Westen, in den Heide-

Digitized by Google

gebieten vor allen Dingen, bin ich, soweit es sich um Kiefer und Fichte handelt, nicht für diesen Betrieb. Die Jungwüchse würden m. E. im Rohhumus ersticken und die vollständige Entfernung des Rohhumus ist doch nur eine Gewaltmaßregel um gemachte Fehler zu verbessern und kranke Böden wieder gesund zu machen, keine Kulturmaßregel im eigentlichen Sinne des Wortes. Das Glied des Waldes ist krank, also wird es sich unter Umständen empfehlen, dieses durch einen, — ich möchte sagen, durch einen operativen Eingriff, — zu entfernen, weh tut es dem Walde, aber was hilfts, einmal wird der Wald es wohl überwinden, wir wollen ja auch in Zukunft besser und vernünftiger wirtschaften. Meine Herren, man kann nicht als Wald die Definitionen aufstellen, „Wald ist eine mit Bäumen bestandene Fläche", nicht die Bäume sind die Hauptsache, sondern die Waldbodengare und eine Sünde gegen den Waldboden sind die großen Kahlschläge. Wenn die Bäume auf solch großen Flächen gefällt sind, dann haben wir keinen Baumfriedhof, sondern einen Waldfriedhof, was der Wald oft Jahrhunderte lang sorgsam behütet, das wird beim Großkahlschlage plötzlich als wertlos aufgegeben, nämlich die Waldbodengare. Sonne und Wind haben ungehindert Zutritt, das Bakterienleben hört auf, wie überhaupt der kleinen Lebewesen, der Hilfsarbeiter der Bäume, eine Steppenvegetation tritt an die Stelle der Waldvegetation. Ich habe immer beim Anblick solcher Kahlschlagflächen das Gefühl: „Wer das Lied nicht weiter kann, der fängt es wieder von vorne an!"

Und, meine Herren, es wirkt doch wirklich nicht erhebend aufs Gemüt, daß wir das Waldlied immer noch nicht weiter kennen, immer das wieder zerstören, was vielleicht in 200 und noch mehr Jahren aufgebaut ist.

Ist es denn wirklich notwendig, wenn wir den schönen Waldesdom abbrechen müssen, sein Fundament immer mit zu zerstören? Im Westen mag man uns noch mildernde Umstände wegen der ungünstigen Klima- und Bodenverhältnisse für Kiefer und Fichte zubilligen können, aber im Osten macht man es meist gerade so, und das nennt man „nachhaltige Forstwirtschaft"!

Meine Herren, ich bin für Dauerwald, für einen Wald, der den Boden dauernd gesund erhält, welche Bestandform man dazu wählt, ist mir nebensächlich, nur Mittel zum Zwecke, denn nur bei Erhaltung der Waldbodengare produziert nachhaltig der Wald die höchsten und wertvollsten Massen.

Digitized by Google

Zur Betriebsregelung und Nutzungskontrolle in Preußen.

Von Regierungs- und Forstrat **Merten**, Schleswig.

Die Auseinandersetzungen der Herren Landforstmeister Denzin und Trebeljahr im März-, August-, September- und Oktoberheft 1921 dieser Zeitschrift haben über die Besonderheiten der B. R. A. von 1912 und der E. B. R. A. von 1919 in willkommener Weise Kenntnis und Klarheit verbreitet. Sache der Praxis ist es nun, Stellung dazu zu nehmen und auf die endgültigen Bestimmungen in förderlicher Weise einzuwirken. Streitig sind hauptsächlich die Bildung und Verwendung der Betriebsklassen, die „Fliegenden Betriebsklassen" und die mit der Betriebsregelung eng zusammenhängende Kontrolle der nachhaltigen Nutzung.

Die zuerst seltsam anmutenden Teilflächenbetriebsklassen der B. R. A., bei deren Anwendung selbst stammweise Beimischungen derselben Abteilung besonderen Betriebsklassen zugeteilt werden können, werden verständlicher, wenn man die Betriebsklassen mit Denzin lediglich als Grundlagen zur Bestimmung der nachhaltigen Nutzung ansieht. Diese erfordert in erster Linie eine genaue Aufnahme der vorhandenen Bestockung. Auch die beste Revierkenntnis kann, zumal bei Mischbeständen, nicht den zahlenmäßigen Überblick ersetzen, den die B. R. A. durch das Teilflächenverfahren über Fläche und Alter der Holzarten oder Holzartengruppen verschafft.

Die Schwierigkeit, die Teilflächen zu ermitteln, ist nicht zu verkennen, man wird aber im Mischwald nie zu befriedigenden Ergebnissen kommen, wenn immer nur mit der herrschenden oder der Hauptholzart gerechnet wird. Eine annähernde Genauigkeit genügt; vielleicht lassen sich auch zur Vermeidung von Kleinlichkeiten die auszuscheidenden Einheiten nach unten hin besser begrenzen. Der weitere Einwand, daß die Teilflächen nicht selbständig seien, daß sich mit ihnen deswegen kein Plan aufstellen ließe, scheint auch nicht schwerwiegend genug, um deswegen auf die Vorzüge des Verfahrens zu verzichten. Im Mischbestand sind die einzelnen Holzarten vielfach selbständiger, als man zunächst annimmt. So lassen sich einzelne oder in kleinen Gruppen eingemischte Fichten aus Buchen und Eichen fast jederzeit ohne Schaden heraushauen; in der Mischung von Fichte und Kiefer kann letztere g. F. noch lange als Schirmbaum des nachzuziehenden Bestandes erhalten bleiben; Eichen können, hier in Schleswig-Holstein wenigstens, gut vorbereitet fast in jeder Mischungsform übergehalten werden. Bei der Gründung und Erziehung von Mischbeständen dürfte in Zukunft allgemein mehr als bisher darauf zu achten sein, daß möglichst jede Holzart zur Zeit ihrer Hiebsreife genutzt werden kann, ohne den anderen zu schaden. In den meisten Revieren wird auch jede wichtige Holzart neben unselbständigen soviel selbständig behandelbare Bestandsflächen einnehmen, daß mit Hilfe derselben auf die

Digitized by Google

Besserung des Verhältnisses der anteiligen Flächen und der Altersklassen genügend eingewirkt werden kann. Wenn daher die Denzinschen Betriebsklassen auch nicht geeignet sind, nach ihnen den Betriebsplan einzuteilen und für jede einen periodischen Abnutzungsplan aufzustellen, so läßt sich ihnen Name und Begriff der Betriebsklasse wohl nicht versagen. Judeich, Loreys Handbuch 1887, hält diesen „höchstwahrscheinlich von Hundeshagen stammenden" Ausdruck überhaupt für wenig bezeichnend; eine andere Benennung der Teilflächenbetriebsklassen wäre erwünscht, aber nicht gerade leicht gewesen. Indem die B. R. A. jeden Bestandsteil im Betriebsplan einer der Betriebsklassen zuweist und diese für sich aufrechnet, ohne sie aber sonst getrennt zu behandeln, vermeidet sie die lästige Zerreißung des Betriebsplans und gibt dafür in dem Abschluß desselben (Muster VII b) eine übersichtliche Nebeneinanderstellung aller Betriebsklassen mit den zugehörigen Altersklassenflächen, den Nutzungsflächen der I. Periode und den normalen Periodenflächen. Fehlt dieser Zusammenstellung auch der Nachweis der Holzhaltigkeit, so gibt sie zweifellos einen guten Überblick über die Bestockung und eine brauchbare Grundlage für die Regelung der Nutzung.

Die Vollflächenbetriebsklasse der E. B. R. A., die der Hauptholzart die ganze Abteilungsfläche zuweist, führt auch in Schleswig-Holstein vielfach zu den Zweifeln und Ungenauigkeiten, die Denzin im Märzheft anschaulich schildert. Auf den besseren Böden der Provinz ist die Eiche unstreitig die wirtschaftlich wertvollste Holzart. Sie ist aber nur auf verhältnismäßig geringer Fläche rein oder vorherrschend vertreten, meist überwiegt in der Mischung die Buche, seltener Nadel- und Weichholz. Indem nun die Eiche in jeder Weise bevorzugt und bei der Verjüngung der Bestände angestrebt wird, besonders durch Eichelschirmsaaten möglichst viel Fläche für die Eiche hinzuzugewinnen, kann sie in den meisten dieser Bestände als Hauptholzart angesehen werden. Anderseits ist auch die Buche von hohem, stärker wie bei der Eiche steigendem Wert, aus wirtschaftlichen und waldbaulichen Gründen muß sie neben der Eiche erhalten und nachgezogen werden, jedenfalls ist sie jetzt meist vorherrschend vorhanden und die Wirtschaft geht auch innerhalb der Bestände auf ein richtiges Verhältnis der beiden Holzarten. Unter diesen und ähnlichen Umständen ist die Wahl der Betriebsklasse schwierig; meist wird man sich nach der vorherrschenden, im Zweifelsfall nach der Holzart mit der längsten Umtriebszeit entscheiden. Das Ergebnis ist in keinem Fall ein befriedigendes. Ein Bild solcher Verhältnisse gibt die eben beendete „vereinfachte Betriebsregelung" der Oberförsterei Rantzau. Von den Hauptnutzungsbeständen der Eichenbetriebsklasse — zus. 70,4 ha — haben 34,5 ha eine Beimischung von 0,5, 9,8 ha eine solche von 0,4, 26,1 ha von 0,3; nach den Mischungszehnteln berechnet sind von den 70,4 ha 29 ha anders als mit Eiche bestockt, davon 15,8 ha mit Buche. Die entsprechenden

Digitized by Google

Bestände der Buchenbetriebsklasse — zus. 188,3 ha — haben 53 ha an fremder Beimischung, darunter 48,6 ha Eiche. Der Abnutzungssatz der Hauptnutzung beträgt für

	Eiche	Buche	A. L.	Nah.	i. G.	
$Eiche_{160}$	194	87	39	69	389	fm
$Buche_{120}$	546	830	17	36	1429	=

Während hiernach in der Eichenbetriebsklasse an Eiche nur 194 fm genutzt werden, d. i. kaum die Hälfte der ganzen Betriebsklassennutzung, fallen in der Buchenbetriesklasse 546 fm, im ganzen Hochwald des Reviers 853 fm Eichenhauptnutzung an. Es ist also ein höchst ungenaues Bild, was die Eichenbetriebsklasse von dem tatsächlichen Vorkommen der Eiche gibt. In der Buchenbetriebsklasse fristen dafür wertvolle Eichenbeimischungen im Text des Betriebsplans ein bescheidenes Dasein; ein Ausgleich ist dabei auf keine Weise möglich. Da die hiesigen Mischbestände auch im Alter oft recht unterschiedlich, insbesondere die Eichen vielfach älter sind wie der übrige Bestand, so weicht auch die Altersklassenbildung der E. B. R. A. stark von der Wirklichkeit ab. Eine größere Genauigkeit wäre nur durch die Ausscheidung sehr zahlreicher Abteilungen zu erzielen; diese ist aber auch nicht leicht und erschwert den Betrieb ungemein.

Gemischte Bestände müssen hiernach für eine Betriebsklassenbildung nach Vollflächen ungeeignet angesehen werden. Schon Grauer hielt deshalb in seiner „Forstbetriebseinrichtung" 1888 die Erziehung gemischter Bestände für ein geeignetes Mittel, die Zahl der Betriebsklassen in erwünschter Weise zu beschränken. Da aber die Nachzucht gemischter Bestände mit Recht immer mehr zunimmt, da auch ungleichaltrige Bestandsformen wie der 2altrige Hochwald von Erdmann und andere Schirmverjüngungen voraussichtlich an Bedeutung gewinnen, so entspricht das Teilflächenverfahren, das die Verhältnisse des Mischwaldes näher erfaßt, mehr dem Bedürfnis und der Entwicklung, wenn es auch nicht völlig befriedigt. Kommen auf belangvollen Flächen gleichartige Mischbestandsformen vor, so liegt es nahe, sie als besondere Betriebsklassen auszuscheiden, wie dies schon von Danckelmann bei Buche und Kiefer geschehen und von Dr. Dieterich in der „Silva" Nr. 48/21 wieder angeregt ist. Bei der Verschiedenartigkeit der Mischungen dürften solche Fälle aber nicht gerade häufig sein und ein genaues Verfahren auch für sie die Aufnahme der Teile erfordern.

In reinen oder fast reinen Beständen ist die Betriebsklassenbildung beim Teil- und Vollflächenverfahren naturgemäß an sich kaum verschieden. Die E. B. R. A. hält aber wegen des Bedarfs an verschieden starken Hölzern und wegen der in verschiedenem Alter eintretenden Hiebsnotwendigkeit die Einführung verschiedener Umtriebszeiten in ein und demselben Revier und

Digitized by Google

für dieselbe Holzart und die entsprechende Vermehrung der Betriebsklassen für ein so allgemeines Erfordernis, daß hauptsächlich deswegen die Betriebsregelungsvorschriften eine weitgehende Veränderung erfahren haben. Es ist zuzugeben, daß bei Einführung mehrerer Umtriebe für dieselbe Holzart, weil dabei die durchschnittliche Umtriebszeit wohl immer eine Verminderung erfährt, mehr schwächeres Holz zur Nutzung kommen und daß die Unterbringung der Hiebsnotwendigkeiten erleichtert wird. Anderseits führt die Vermehrung und Verkleinerung der Betriebsklassen wegen der in jeder anzustrebenden Ausgleichung der Altersklassen in der Regel zu größeren Opfern. Auch ist die Bedarfsschätzung, besonders bei den ungewissen Verhältnissen, in denen wir uns voraussichtlich noch lange befinden, wie sich schon mehrfach gezeigt hat, eine so unsichere, daß sich Betriebsklassen, die doch möglichst von Dauer sein sollen, schwer darauf gründen lassen. Endlich ist die Verschiedenheit der Hiebsreife derselben Holzart in demselben Revier kaum eine so allgemeine, wie die E. B. R. A. im Hinblick auf ostdeutsche Kiefernreviere annimmt. In Schleswig-Holstein besteht eine solche Verschiedenheit für Fichte und Laubholz jedenfalls nicht, nur die Kiefer hält auf den ärmeren Sandböden nicht viel länger als 80 Jahre aus, während sie auf besseren Böden mit Laubholzbeimischung in 100 bis 120 Jahren wertvolle Stärken erreicht. So wie hier werden im ganzen Westen Preußens, wenn überhaupt verschiedene Umtriebe für eine Holzart in Frage kommen, ausgeprägte Unterschiede in der Wuchsleistung des Standorts die besten und sichersten Grundlagen für die Ausscheidung der Betriebsklassen sein.

Auch für die „Fliegenden Betriebsklassen" fehlt es deshalb an einem allgemeinen Bedürfnis. An sich sind sie wohl ohne Zweifel ein praktisches Mittel, um die mit der Ausscheidung und geschäftlichen Behandlung einer Mehrzahl von Betriebsklassen derselben Holzart verbundenen Umstände und Schwierigkeiten zu vereinfachen. In einem Kiefernreviere mit nur fliegenden Betriebsklassen findet im Betriebsplan eine Trennung nach Betriebsklassen überhaupt nicht statt. Anderseits ist es, besonders neben einer Anzahl fester Betriebsklassen, nicht ganz leicht, sich eine Betriebsklasse gegenwärtig zu halten, deren überschläglich ermittelte Fläche zwar im periodischen Abnutzungsplan vorkommt, von der aber im Walde und im Betriebsplan nur die Nutzungsbestände der I. Periode bestimmt sind. Der Name „Fliegende Betriebsklasse" trägt auch nicht dazu bei, die Vorstellung zu erleichtern. Die I. Periode der „Fliegenden Betriebsklasse" steht bis zur nächsten Taxe ebenso fest wie bei den festen Betriebsklassen, die übrigen Bestände liegen unausgeschieden und unbeweglich, bis der nächste Taxator aus ihnen neue Bestände verschiedenen Alters nach dem alten oder einem neugewählten Verhältnis zur Nutzung bestimmt. Vielleicht ist es unter diesen Umständen bezeichnender, die Gruppe der „Fl. Bkl." einer Holzart, z. B. der Kiefer „gemischte Kiefernbetriebsklasse", und ihre Teile, sofern davon gesprochen werden muß,

Digitized by Google

„Kiefernunterklasse 120 bezw. 100 oder 60" zu benennen.[1]) Übersichtlicher und klarer werden immer feste Betriebsklassen sein, deren Zahl durch Zusammenfassen einander nahestehender Umtriebe tunlichst zu beschränken ist. Vereinzelte Irrtümer bei der Zuteilung der jüngeren Bestände, ebenso wider Erwarten eintretende Hiebsnotwendigkeiten lassen sich bei der nächsten Betriebsregelung unschwer ausgleichen. Der Mehrarbeit der Ausscheidung steht der genauere Einblick in die einzelnen Bestände und die Möglichkeit gegenüber, die Bestände frühzeitig auf den ihnen bestimmten Umtrieb vorzubereiten.

Die Reduktionen nach Ziffer 15 E. B. R. A. ließen sich einfacher damit begründen, daß jüngere hiebsnotwendige Bestände der I. Periode einer Betriebsklasse mit längerem Umtrieb wegen ihrer geringeren Holzhaltigkeit nicht als vollwertig überwiesen werden können, sondern nur im Verhältnis des wirklichen Alters — nach vollen Altersklassen gerechnet — zur Umtriebszeit. Wird also ein 60jähr. Bestand der I. Periode einer Betriebsklasse mit 100jähr. Umtrieb überwiesen, so ist er mit $\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$ zu reduzieren. Bei der Überweisung eines älteren Bestandes an einen kürzeren Umtrieb würde die Fläche folgerichtig entsprechend zu erweitern sein, ein 120jähr. Bestand bei der Überweisung an einen 80jähr. Umtrieb demnach mit $\frac{120}{80} = \frac{6}{4}$. Bei über 120 Jahre alten Buchen und sinngemäß bei allen anderen Beständen, die das Umtriebsalter ihrer Hauptholzart überschritten haben, soll diese Erweiterung nach dem Erlaß vom 10. Januar 1921 III 528 nicht stattfinden. Man könnte dies der Entscheidung von Fall zu Fall überlassen, wie denn überhaupt auf die genaue Einhaltung der Umtriebszeit ein allzuhoher Wert gelegt wird. Der Reduktionsbruch der E. B. R. A. ließe sich übrigens besser behalten, wenn die Bezeichnung der Altersklassen, wie es sonst meist üblich und auch natürlicher ist, mit 1 bei der jüngsten begänne. Der Reduktionsbruch wäre dann:

$$\frac{\text{Altersklassenziffer des Bestandes}}{\text{Periodenzahl des Umtriebs}}.$$

Bei einer derartigen Bezeichnung können auch die über 120 Jahre hinausgehenden Altersklassen näher bezeichnet werden, was besonders bei der Eiche ein Bedürfnis ist.

Die Bestimmung in Ziffer 15 E. B. R. A. — letzter Absatz —, daß ein hiebsnotwendiger Bestand, dessen Alter nicht mit dem Umtrieb einer der vor-

[1]) Das Beispiel des Rindviehzüchters paßt insofern nicht, als dieser fast immer mit 3 bestimmten Jahrgängen zu tun hat. Der erste sind die Kälber, die meist noch für sich bleiben, während der 2. und 3. Jahrgang, am rechten oder linken Ohr genau bezeichnet, im Sommer auf der Weide vereinigt sind. Alljährlich wird der älteste Jahrgang als trächtige Rinder oder fette Jungochsen verkauft, daneben nur ausnahmsweise kümmernde Stücke der beiden anderen Jahrgänge.

Digitized by Google

handenen Betriebsklassen übereinstimmt, allgemein an die Betriebsklasse mit dem nächst höheren Umtrieb zu überweisen ist, hat in der Oberförsterei Rantzau beim Nadelholz, bei dem die Bildung zweier fliegender Betriebsklassen mit 120- und 80jähr. Umtrieb angeordnet wurde, dazu geführt, daß die meisten hiebsnotwendigen Bestände, weil sie zwischen 80 und 100 Jahre alt sind, dem 120jähr. Umtrieb überwiesen werden mußten, obwohl sie nach Alter, Boden und Bestandsbeschaffenheit dem 80jähr. Umtrieb weit näher stehen. Es ergab sich daraus das schiefe Bild, daß die I. Periode des 120jähr. Umtriebs mit nur 324 ha Betriebsklassenfläche 110,5 ha, die des 80jähr. Umtriebs mit 1633 ha nur 90,8 ha groß ist. Richtiger ist es wohl, solche Bestände der nächststehenden Betriebsklasse zuzuteilen.

Indem der Betriebsplan der E. B. R. A. die Betriebsklassen getrennt behandelt, zerreißt er die bisherige Reihenfolge der Abteilungen meist in sehr störender Weise. Schon durch die Abkürzungen, deren Gebrauch zwar freigestellt ist, nach den Mustern der Anweisungen aber eine weitgehende Anwendung gefunden hat, ist der Betriebsplan den Verwaltungsstellen noch mehr als früher entfremdet worden. Es kostet jedesmal Überwindung, sich mit einem Buch zu befassen, aus dem dem Auge nur Ziffern und Buchstaben entgegenstarren. Da es anderseits erwünscht ist, die Aufrechnungen möglichst zu vereinfachen, liegt besonderer Anlaß vor, neben dem Betriebsplan, der nur die nötigsten Angaben und die aufzurechnenden Zahlen enthält, ein Buch einzuführen, in dem für jede Abteilung, nach der Nummerfolge geordnet, alles Wissenswerte über Standort, Bestand, Kulturen, Hauungen, Ertrag und besondere Ereignisse übersichtlich zusammengestellt und alljährlich nachgetragen wird. Eine solche, vom Revierverwalter sorgfältig geführte Bestandschronik, die das besondere Hauptmerkbuch, vielleicht auch Abschnitt A des Kontrollbuchs ersetzt, ist ein dringendes Erfordernis, um in der Waldwirtschaft weiter zu kommen und nicht bei jeder Frage auf Vermutungen, unsichere Angaben oder zeitraubende Aktenstudien angewiesen zu sein. Sie ist beispielsweise in Bayern in Muster 2 der Forsteinrichtungsanweisung von 1910 mit einem ganzen Bogen für jede Abteilung in loser Heftung eingeführt und u. a. vom Forstmeister Franz seit langem in ähnlicher Form empfohlen.

Die Betonung der Betriebsklassen in der E. B. R. A., insbesondere die Einführung der fliegenden Betriebsklassen hat endlich zur Nutzungskontrolle nach Betriebsklassen und einer fast völligen Umgestaltung des Kontrollbuchwesens geführt, die eine nicht unwesentliche Erschwerung der Buchführung bedeutet. Der wechselnde Holzbedarf, waldbauliche Anforderungen und Naturereignisse werden einen gleichmäßigen Hiebsfortschritt in den einzelnen Betriebsklassen doch nur in so weiten Grenzen ermöglichen, daß eine Kontrolle nach der Fläche genügt, die etwa alle 3 oder 5 Jahre im Formular VII b — Abschluß des Betriebsplans — oder nach dem Franzschen For-

Digitized by Google

mular 182 a „Jährliche Fortschreibung der Altersklassentabelle" zu führen wäre. Im übrigen muß es der Gewissenhaftigkeit der örtlichen Verwaltung und Aufsicht überlassen werden, für den besten Ausgleich zu sorgen. Bezüglich der Holzwerte ist dies auch bei genauer Massenkontrolle ohnehin der Fall. Gerade bei der Kontrolle nach Betriebsklassen kann beispielsweise aus einer Buchenbetriebsklasse die ganze Beimischung wertvollster Eichen- und Nadelhölzer herausgehauen werden, ohne daß dies im Abschnitt C des Kontrollbuchs ersichtlich ist. Soll ausnahmsweise die Nutzung einer besonders abweichenden Betriebsklasse derselben Holzart — fast immer wird es sich dabei um reine oder fast reine Bestände handeln — der Masse nach verfolgt werden, so kann dies ohne große Umstände in der Art geschehen, daß der betreffende Holzanfall als besondere Holzart unter der Linie geführt wird.

Zusammenfassend glaubt Verfasser dafür eintreten zu sollen, daß die E. B. R. A., weil sie die Bedürfnisse des an Bedeutung zunehmenden Mischwaldes und der ungleichaltrigen Betriebsformen nicht genügend berücksichtigt, und weil eine Notwendigkeit zur Vermehrung und besonderen Hervorhebung der Betriebsklassen nicht allgemein besteht, zunächst nur in den Revieren versuchsweise zur Anwendung kommt, in denen für die Einführung mehrerer Umtriebszeiten bei der herrschenden Holzart besonderer Anlaß vorliegt. Im übrigen scheint es richtig, die B. R. A. beizubehalten und nach den zu machenden Erfahrungen etwa in der Richtung zu vervollkommnen, daß die Ermittlung der Teilflächen in bezug auf kleinste Einheit, Kenntlichmachung selbständiger und unselbständiger Teilflächen verbessert, bei der Regelung der Abnutzung aber neben Fläche und Alter auch Zuwachs und Vorrat mehr als bisher berücksichtigt wird. Wenn auf diese Weise dauernd zwei verschiedene Verfahren der Betriebsregelung zur Anwendung kommen sollten, so ist eine solche unterschiedliche Behandlung bei der Größe und den verschiedenen Verhältnissen des preußischen Staatswaldes eher als Fortschritt wie als Nachteil anzusehen.

Zur neuen Kontrollbuchanweisung seien noch wenige Bemerkungen gestattet. Der Wegfall der Vornutzungsbuchung im Abschnitt A bedeutet zwar eine Erleichterung, beseitigt aber jede fortlaufende und vollständige Aufzeichnung der Erträge jeder Abteilung und ist deshalb für die Bestandschronik und Ertragsschätzung lebhaft zu bedauern. Umgekehrt erscheint die Wiedereinführung der Buchung von Stockholz und Reisig, und zwar lediglich bei der Hauptnutzung, als eine überflüssige Erschwerung. Erschwert werden die Eintragungen auch durch den Wegfall der Buchung in Festmeter und Raummeter, wodurch eine jedesmalige Umrechnung nötig wird, ferner durch die gestörte Reihenfolge der Abteilungen, zumal wenn, wie es häufig der Fall ist, infolge außerplanmäßiger Hauptnutzungsanfälle für Vornutzungsbestände neue Konten angelegt werden müssen. Die umständliche Berechnung des Abschätzungssolls im Abschnitt B, die den Anschein erweckt, als ob von jetzt an

Digitized by Google

genau nach Festmetern gerechnet werden könnte, widerspricht den tatsächlichen Verhältnissen. Wird in der ersten Hälfte der Periode gegen ein zu hohes, in der zweiten gegen ein zu geringes Schätzungssoll aufgerechnet, so gleicht sich dies genügend aus. Bei natürlicher Verjüngung, wobei in der Regel nur wenige Bestände bis zur nächsten Betriebsregelung zu Ende genutzt werden, hat der Abschnitt B überhaupt nur geringe Bedeutung. Ergeben sich wiederholt grobe Schätzungsfehler, so ist es angezeigt, den Abnutzungssatz recht bald von neuem zu ermitteln.

Vom Abschnitt C und der Kontrolle nach Betriebsklassen ist schon oben die Rede gewesen. Ein Fortschritt ist es, daß der Mehr- oder Mindereinschlag schon im unmittelbar folgenden Wirtschaftsjahr zur Anrechnung kommt. Um die lästige Verschiedenheit des Hauungsplaneingangs vom Abschnitt C zu vermeiden, dürfte es sich empfehlen, in ersterem den zulässigen Einschlag zunächst nur mit Blei und erst nach Schluß des Wirtschaftsjahrs nach dem wirklichen Hiebsergebnis in Übereinstimmung mit Abschnitt C endgültig mit Tinte auszufüllen. Sollte sich dabei ausnahmsweise eine Änderung des Einschlagsolls als nötig erweisen, so kann dies dann immer noch unschwer geschehen. Die Abschnitte D und E sind lediglich durch die Veränderung von C nötig geworden. Der Abschnitt D eignet sich nur dann als Grundlage für die Eintragungen in C, wenn durch Einführung von Dezimalstellen bei den Einzeleintragungen eine größere Genauigkeit der Summen ermöglicht wird.

In der Sorge um die Nachhaltigkeit wird neuerdings wieder lebhaft die Beseitigung der auch geschäftlich lästigen Trennung von Haupt- und Vornutzung und die Bindung der Gesamtnutzung gefordert. Die vom Oberforstmeister v. Bornstedt im Februarheft 1903 d. Zeitschr. eingehend dargelegten Gründe für die Trennung bestehen auch heute noch. Obwohl über Art und Grad der Durchforstungen eine größere Übereinstimmung herrscht wie früher, und besonders im Laubholz die kräftige Hochdurchforstung unter Begünstigung der besten Stammformen und unter Belassung des Unterstandes allgemein als die beste anerkannt sein dürfte, so ist eine hinreichend genaue Schätzung des Ertrages immer noch nicht möglich. Irrtümer hierbei beschränken aber bei Bindung der Gesamtnutzung den Durchforstungsbetrieb, der in vielen Revieren längst noch nicht die wünschenswerte Höhe erreicht hat, in der störendsten und schädlichsten Weise. Der von Wagner aufgestellte Grundsatz, stets zuerst die volle jährliche Durchforstungsfläche zu hauen und nur den Restbedarf in Endnutzungen zu erheben, erscheint besonders unter den heutigen Verhältnissen nicht durchführbar, weil bei der Notwendigkeit, alle wirtschaftlichen Kräfte aufs äußerste anzuspannen, eine zu geringe Einschätzung der Durchforstungserträge kein Grund sein darf, die sorgfältig und genau ermittelte Endnutzung im stärksten und wertvollsten Holz zu beschränken. Dies verbieten vielfach auch die Bedürfnisse der Verjüngung und die Grenzen der Hiebsreife. Anderseits ist nicht zu bestreiten, daß weit mehr wie früher

Digitized by Google

Anlaß besteht, die Nachhaltigkeit mit allen Kräften zu wahren. Ein Ausweg ist vielleicht der schon von Borggreve, einem Hauptgegner der Trennung von Haupt- und Vornutzung, in seiner „Forstabschätzung" 1888, S. 274 beiläufig gemachte Vorschlag, außer den Nutzungen der I. Periode wenigstens noch die der II. Periode der Hauptnutzung zuzurechnen. Auf diese Weise würden etwa $^2/_5$ der jetzigen Vornutzung zur Hauptnutzung kommen und gerade derjenige Teil gebunden werden, der übergriffen in den Vorrat am meisten ausgesetzt ist. Bei 80jähr. und noch niedrigeren Umtrieben führt der Vorschlag zwar tatsächlich zur fast völligen Bindung der Gesamtnutzung, hier aber würde die Wagnersche Regel, erst die Durchforstungen im vollen Umfang, Endhiebe nur nach Bedarf auszuführen, am wenigsten Bedenken unterliegen, weil eine Einschränkung der Abtriebe 60- bis 80jähr. Holzes besonders erwünscht ist. Je höher der Umtrieb ist, in einem um so größeren Teil des Bestandslebens würden die Durchforstungen unbeschränkt sein, bei dem üblichen Buchenumtrieb von 120 Jahren beispielsweise bis zum 80jähr. Alter, wo der Nutzungszweck dem der Erziehung vorzugehen beginnt. Die Erweiterung der Hauptnutzung gibt bei natürlicher Verjüngung gleichzeitig einen erwünschten Spielraum, um einerseits selten eintretende Mastjahre ausnutzen und mit den Nachlichtungen folgen zu können, anderseits vorzeitige Nachhiebe zu vermeiden und frühzeitig Boden- und Bestandsvorbereitung zu betreiben. Die II. Periode, mindestens aber die Hälfte derselben, wäre dabei grundsätzlich für Verjüngungshiebe freizugeben, und die Kontrolle darüber, daß in erster Linie die Bestände der I. Periode und nicht leichter zu verjüngende der II. Periode verjüngt werden, der örtlichen Aufsicht zu überlassen. Kommt die II. Periode zur Hauptnutzung, so kann bei ordnungsmäßiger Hiebsführung nur durch Kalamitäten ein Zweifel über die Grenze von Haupt- und Vornutzung entstehen. Es genügt die Bestimmung, daß zur Hauptnutzung alle Nutzungen gehören, die ihr im Betriebsplan zugewiesen sind, außerdem Kalamitätshiebe, die eine Bestandsergänzung auf wenigstens 0,5 ha erforderlich machen, endlich flächenweise Bestandsabtriebe zur Veräußerung oder außerforstlichen Benutzung der Fläche sowie zur Erbreiterung von Wegen über 8 m.

Die in Preußen neu eingeführten Forsteinrichtungsanstalten sind vielfach wenig freundlich begrüßt worden. Man befürchtet die Nachteile, wie sie aus den sächsischen Staatsforsten mehrfach bekannt wurden: Vernachlässigung der waldbaulichen Seite der Wirtschaft, Ausdehnung der Kahlschläge, Verdrängung der Buche, Abnahme der Altholzvorräte, Ausschaltung des Einflusses der örtlichen Verwaltung. Der ausschlaggebende Grund, der auch in Preußen für besondere Forsteinrichtungsbehörden spricht, ist wohl der, daß Revierverwalter und Regierungsforstbeamte neben den übermäßig anwachsenden laufenden Geschäften nicht die Zeit haben, die eine schnelle und sorgfältige Betriebsregelung erfordert. Daneben ist auch die Fortbildung und

Digitized by Google

Verbesserung des Forsteinrichtungswesens ein zwingender Grund, dauernd eine größere Zahl von Beamten im Hauptamt damit zu befassen. Bei der hohen Bedeutung, die die Waldwirtschaft erlangt hat, müssen wir, um mit Franz zu sprechen, mehr vom Glauben zum Schauen gelangen; die Ertragsfähigkeit der Reviere und Wirtschaftsgebiete, die Zuwachsleistung und Hiebsreife der Holzarten auf den verschiedenen Standorten, die Standortsverhältnisse selbst müssen genauer festgestellt, alle Erhebungen und Erfahrungen müssen gesammelt und verwertet werden. Gegenüber der Zentralstelle bedeuten die Forsteinrichtungsanstalten eine erwünschte Dezentralisation. Gerade weil man aus der E. B. R. A. den Eindruck gewinnen kann, daß darin zu einseitig die östliche Kiefernwirtschaft berücksichtigt wird, muß man wünschen, möglichst für jedes größere Wirtschaftsgebiet eine Forsteinrichtungsbehörde zu erhalten, die auf Grund örtlicher Erfahrung die besonderen Bedürfnisse ihres Arbeitsgebiets nachdrücklich zur Geltung bringt. Die notwendige Zusammenarbeit der Verwaltungsstellen mit den Forsteinrichtungsanstalten erscheint beim ernsten Willen aller Beteiligten durch die ergangenen Bestimmungen genügend gesichert. Es liegt hiernach kein Grund vor, von vornherein einer Einrichtung zu widerstreben, die von Männern wie O. Kaiser, Danckelmann und Martin stets dringend gefordert worden ist.

Ist die Erziehung möglichst vielen hochwertigen Holzes in möglichst kurzer Zeit ohne Zweifel die wichtigste und schwierigste Aufgabe des Forstmanns, so gehört es ebenso sehr zu einer guten Wirtschaft, das Holz zur rechten Zeit am rechten Ort zu nutzen und dafür zu sorgen, daß die Nutzung eine nachhaltige ist und zu dem Aufwand in angemessenem Verhältnis steht. Waldbau und Forsteinrichtung müssen Hand in Hand gehen, um mit den Nutzungen des Waldes unserer jetzigen Notlage so viel wie möglich abzuhelfen, den Wald selbst aber unversehrt in eine bessere Zeit hinüberzuretten.

Flüsse und Eisenbahnen im Bereiche der Hannoverschen Jagdordnung.

Von Walk, Hannover.

Es ist schon häufiger darauf aufmerksam gemacht worden, daß die Hannoversche Jagdordnung vom 11. März 1859, wenn sie auch für die Zeit ihrer Entstehung als jagdgesetzgeberische Feinarbeit angesehen werden muß und als solche Anspruch auf Anerkennung hat, in vielen Teilen reformbedürftig ist, aber trotzdem ist es bis jetzt nicht möglich gewesen, eine Vereinheitlichung der preußischen Jagdgesetzgebung herbeizuführen, weil sich dagegen in Hannover immer wieder Widerstände geltend gemacht haben, die nicht in allen Fällen begründet gewesen sind. Auf die hierbei ausschlaggebenden Gründe an dieser Stelle einzugehen liegt keine Veranlassung vor, aber ein einheitliches Jagdgesetz wäre für das frühere Königreich Preußen

Digitized by Google

jedenfalls besser als mehrere. In der neueren Zeit ist durch das Wassergesetz vom 7. April 1913 in Hannover eine außerordentlich einschneidende Änderung des alten jagdrechtlichen Zustandes herbeigeführt worden, dem die Jägerei im Bereiche der Jagdordnung vom 15. Juli 1907 entgangen ist und die aus dieser Tatsache sich ergebenden Vorzüge sollten es ebenfalls erkennen lassen, daß tatsächlich keine Veranlassung mehr vorliegt, die Jagdgesetze vom 11. März 1859 und 15. Juli 1907 nebeneinander bestehen zu lassen.

Die preußische Jagdordnung vom 15. Juli 1907 knüpft, soweit der größere Grundbesitz in Frage kommt, an den Besitz eines land- oder forstwirtschaftlich benutzbaren Flächenraums von 75 ha die Berechtigung, einen Eigenjagdbezirk zu bilden, wenn dieser Besitz in seinem Zusammenhange durch kein fremdes Grundstück unterbrochen wird. In Hannover spielt die Benutzungsart des Grundstücks überhaupt keine Rolle, denn hier genügt für den Eigentümer allein der Besitz von 300 hannoverschen Morgen (78,6 ha) im Zusammenhang, um ohne weiteres die Berechtigung zur eigenen Jagdausübung zu haben.

In der hannoverschen Jagdordnung, wie auch im Jagdpolizeigesetz vom 7. März 1850 und in der Jagdordnung vom 15. Juli 1907 befindet sich die übereinstimmende Vorschrift, daß die Trennung, welche Wege und Gewässer bilden, als eine Unterbrechung des Zusammenhanges nicht anzusehen ist. Durch das Ergänzungsgesetz zum Jagdpolizeigesetz und zu der Hannoverschen Jagdordnung vom 29. April 1857 wurde diese Vorschrift dahin erweitert, daß zu den Wegen im vorstehenden Sinne auch Schienenwege und Bahnkörper zu rechnen sind. Schließlich schreibt auch noch das Gesetz vom 7. August 1899 vor, daß die Bildung eines Jagdbezirks im Bereiche beider Gesetze auch dann zulässig ist, wenn die dafür in Betracht kommenden Grundstücke in mehreren Landesteilen liegen.

Wenn im Bereiche der J.-O. vom 15. Juli 1907 land- oder forstwirtschaftliche Benutzungsmöglichkeit der Fläche die Voraussetzung der Eigenjagdbezirksbildung ist, so ist das, wie ich bereits hervorgehoben habe, in Hannover nicht erforderlich, denn hier genügt es allein schon, wenn das Eigentum am Grund und Boden vorhanden ist, so daß grundsätzlich auch an Flüssen, Seen usw. eine Eigenjagdbezirksbildung ohne weiteres möglich ist, wenn es an der Voraussetzung des Eigentums nicht fehlt.

Die Jagdordnung vom 15. Juli 1907 steht in diesem Falle aber auf einem anderen und auch richtigeren Standpunkte, denn sie schreibt ausdrücklich vor, daß die Grundstücke, von denen hier die Rede ist, nämlich Flüsse und Wege mit den vorhandenen Zubehörstreifen, die wegen ihrer geringen Breite eine ordnungsmäßige Ausübung der Jagd nicht gestatten, zur Eigenjagdbezirksbildung nicht verwendet werden können. Deshalb sind sie eigentlich ohne weiteres Teile des gemeinschaftlichen Jagdbezirks, aber

Digitized by Google

wenn ein Eigenjagdbesitzer angrenzt, so fallen ihm diese Flächen zu, wenn er den Anschluß nicht ablehnt. Sind zwei Jagdbezirke vorhanden, so erfolgt der Anschluß bis zur Mitte, aber soweit auf den Anschluß verzichtet wird, sind diese Flächen als Teile des gemeinschaftlichen Jagdbezirks zu behandeln. In Ermangelung einer solchen Vorschrift in der Provinz Hannover, wie sie die Jagdordnung vom 15. Juli 1907 hat, hat das Wassergesetz vom 7. April 1913 zu einer überraschenden und unliebsamen Änderung geführt.

Nach dem für Hannover geltenden Rechte war früher die Jagd auf den öffentlichen Flüssen frei, und konnte von jedermann ausgeübt werden, wenn er im Besitz eines Jagdscheins war. Wenn auch die hannoversche Jagdgesetzgebung selbst keine Änderung erfahren hat, die eine Verschiebung dieses Rechtszustandes mit sich gebracht hat, so ist aber das Preußische Wassergesetz auf die jagdlichen Verhältnisse auf den Wasserläufen nicht ohne Einfluß geblieben.

Vor dem Inkrafttreten des Wassergesetzes ist zwischen öffentlichen und Privatflüssen unterschieden worden. Diese Bezeichnungen wendet das Wassergesetz nicht mehr an, denn es kennt nur Wasserläufe erster, zweiter und dritter Ordnung, die jagdrechtlich eine verschiedene Beurteilung erfahren. Wasserläufe erster Ordnung sind z. B. die Elbe mit Norderelbe, Süderelbe (einschließlich Köhlbrand) und Reihersteig bei Hamburg-Wilhelmsburg, Alte Süderelbe, Köhlfleet (einschließlich Kleine Elbe und Finkenwärder Aue), von den Nebenarmen insbesondere die zwei Süderelben bei Wischhafen und Assel, Rutenstrom und Binnenelbe von der Brücke bei Hetlingen bis zum Kollmarer Nebenfahrwasser (einschließlich Dwarsloch); desgleichen die Ems und die Weser und deren Nebenarme, insbesondere Rechter Weserarm bei Sandstedt und Alte Weser bei Geestemünde und von bestimmten Punkten ab die Aller, Geeste, Hase, Ilmenau, Jeetze, Jümme, Leda, Leine mit Ihme, Hamme, Wümme, Lesum, Lühe, Luhe, Lune, Fehntjer-Tief, Schwinge, Seve, Este und Oste. Sie sind jagdrechtlich gleich zu beurteilen, soweit nicht das Eigentum einem andern als dem Staate bei dem Inkrafttreten des Wassergesetzes zugestanden hat, was im einzelnen Falle zu prüfen bleibt. Nach § 7 des Wassergesetzes steht heute an den Wasserläufen erster Ordnung, vorbehaltlich der Bestimmungen des § 9 Abs. 1, dem Staate das Eigentum zu, was bisher bei den öffentlichen Flüssen nicht der Fall gewesen ist.

Der Staat, dem das Eigentum an den Wasserläufen erster Ordnung zugesprochen worden ist, ist eine juristische Person; einerseits als Träger der Hoheitsrechte, andererseits als Vermögenssubjekt.

Wenn bisher die genannten Wasserläufe öffentliche und in niemandes Eigentum stehende Sachen waren, was zu dem Ergebnis der freien Jagd im bereits erwähnten Sinne führen mußte, so ist das durch das Wassergesetz geändert worden, denn heute hat der Fiskus das Eigentum am Flußbett und

Digitized by Google

am fließenden Wasser. Es ist Eigentum im privatrechtlichen Sinne, unbeschadet natürlich des am Wasser eingeräumten Gemeingebrauchs. Für die Frage, wem das Jagdrecht auf irgendeinem Gebiete zusteht, ist entscheidend, wer der Träger des Eigentums ist, mit dem das Jagdrecht untrennbar verbunden ist.

Die zur rechtlichen Beurteilung erforderlichen Unterlagen müssen der hannov. Jagdordnung vom 11. März 1859 entnommen werden, und sind oben bereits erwähnt worden. Die für die eigene Jagdausübung geforderten gesetzlichen Voraussetzungen sind gegeben, und deshalb haben heute in Hannover alle öffentlichen Flüsse auf den vom Wassergesetz näher bezeichneten Strecken die Eigenschaft von Eigenjagdbezirken im Sinne der Jagdordnung. Die freie Jagdausübung auf diesen Strömen, wie sie vor dem Inkrafttreten des Wassergesetzes bestanden hat, besteht heute nicht mehr, und wer die Jagd an diesen Orten, an denen zu jagen er keine Berechtigung hat, weiter ausübt, macht sich der unbefugten Jagdausübung schuldig. Der Fiskus kann mit den Strömen und den dazu gehörigen Anhängseln wie mit einem eigenen Jagdbezirk verfahren. Er kann selbst die Jagd ausüben, oder er kann sie verpachten, wobei die Vorschriften der Jagdordnung zu beachten sind, die für Eigenjagdbezirke gelten.

Nicht beeinträchtigt wird die auf Grund des § 13 hannov. J.-O. aufrecht erhaltene Befugnis zur Jagd auf Wasservögel, wie sie in Ostfriesland besteht, wo unter anderm „an den Ufern der Ems und Leda usw.", wo jeder „Eingesessene", ob er Grundeigentümer ist oder nicht, das Recht hat, Wildenten, Gänse und Schwäne und sonstige wilde Wasservögel zu erlegen. Für diesen Freijäger ist es nun, wie für jeden an die Wasserläufe erster Ordnung angrenzenden Jagdausübungsberechtigten wichtig, das Ufer zu kennen. Jedenfalls ist die Bejagung der Wasserfläche ausgeschlossen, abgesehen von den Fällen, in denen es ausdrücklich erlaubt ist, denn unter dem „Ufer" (ripa) ist der Rand des an das Gewässer anstoßenden äußeren Landstreifens zu verstehen. Der § 12 des Wassergesetzes sagt, daß die Grenze zwischen dem Wasserlauf und dem Ufergrundstück (Uferlinie) durch die Grenze des Graswuchses bestimmt wird, und, soweit dieser über dem gewöhnlichen Wasserstande liegt, durch diesen. Als der gewöhnliche Wasserstand gilt der Wasserstand, der im Durchschnitt der Jahre an ebensoviel Tagen überschritten wie nicht erreicht wird, im Ebbe- und Flutgebiete das Hochwasser der gewöhnlichen Flut.

Durch das Wassergesetz ist der Wasserfiskus in Hannover plötzlich Eigenjagdbesitzer geworden, aber das einzige, was dabei herauskommt, sind Schwierigkeiten und Scherereien für die hannoversche Jägerei, denn der Fiskus kann tatsächlich mit seinem Eigenjagdbezirk nichts rechtes anfangen. Die beabsichtigte Verpachtung muß nach den Vorschriften des § 7 der Jagdordnung erfolgen, d. h. der fiskalische Eigenjagdbezirk kann mit obrig-

Digitized by Google

keitlicher Genehmigung in zwei oder drei Bezirke geteilt werden, von denen jedoch der einzelne nicht unter 1000 Morgen halten darf, so daß die jagdbezirksweise Verpachtung, die beabsichtigt ist, nicht durchgeführt werden kann, ebensowenig aber auch der pachtweise Anschluß an die angrenzenden Jagdbezirke, soweit sie im Wege der Teilverpachtung geschehen soll, die immer an die Form des § 7 gebunden ist. Die jagdrechtliche Stellung der Eisenbahnen ist im Bereiche der Jagdordnung vom 15. Juli 1907 vollständig klar. Ein Eigenjagdbezirk kann hier aus der Eisenbahn und ihren Zubehörstreifen nicht gebildet werden. Wenn auch aus Sicherheitsgründen der Bahndamm nicht betreten werden darf, so steht aber dem angrenzenden Eigenjagdbesitzer das Jagdausübungsrecht und somit auch der Anspruch auf das Fallwild zu. Grenzt er nur auf einer Seite an, so kann er seine Ansprüche nur bis zur Mitte des Fahrraums geltend machen, während auf der anderen Seite der Nachbar oder wenn ein gemeinschaftlicher Jagdbezirk in Frage kommt, der hier Jagdberechtigte das ausschließliche Aneignungsrecht dem Fallwild gegenüber hat.

Die Rechtslage ist aber im Geltungsbereich der Hannoverschen Jagdordnung eine andere, denn es fehlt an einer Sondervorschrift, wie der Eisenbahnkörper zu behandeln ist. Nach dem Erfolg des Wassergesetzes ist es nicht ausgeschlossen, daß die Eisenbahnverwaltung sich mit dem Gedanken trägt, auch das Bahngelände als Eigenjagdbezirk zu behandeln und hierbei würde man sich jedenfalls auf die Auffassung stützen, die in der Verfügung des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 25. April 1895 zum Ausdruck kommt, die ihres allgemeinen Interesses wegen hier angeführt sein soll.

„Nach dem Bericht der Königlichen Eisenbahn-Direktion vom 11. v. Mts. — G. 471 — hat auf den den Bestimmungen der Hannoverschen Jagdordnung vom 11. März 1859 (G.-S. S. 159) unterliegenden Strecken Ihres Bezirkes die — entgegen der dortigen Auffassung — gesetzlich zulässige selbständige Ausübung der Jagd bisher nicht stattgefunden, sondern ist deren Verwertung lediglich durch Anschluß an benachbarte Feldmarksjagden erfolgt, dies aber auch dann, wenn unter mehreren das Eisenbahnareal begrenzenden Jagdbezirken sich ein forstfiskalischer Bezirk befand. Infolge einer von dem Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten gegebenen Anregung bestimme ich jedoch, daß von jetzt ab, und soweit bestehende Pachtverträge in Frage kommen, von deren Ablauf ab, auf demjenigen der Herrschaft der Hannoverschen Jagdordnung unterliegenden eisenbahnfiskalischen Grundstücke, welches von Staatsforsten, sei es durchschnitten, sei es auch nur begrenzt wird, im forstfiskalischen Interesse die Jagd gänzlich zu ruhen hat. Auch ist das Fallwild, welches auf einem Eisenbahnareal aufgefunden wird, gleichviel welchem Jagdrecht das betreffende Grundstück unterworfen ist, unter Beachtung der Bestimmungen des Erlasses vom 3. Dezember 1887

Digitized by Google

— II D 16 294 — in jedem Falle dem über das durchschnittene oder angrenzende forstfiskalische Revier zuständigen Oberförster zu überweisen."

Der Minister ist hier der Ansicht, daß dem Eisenbahnfiskus nicht allein das Jagdrecht, sondern auch das Jagdausübungsrecht zusteht und daß in den Fällen, wo fiskalische Waldungen angrenzen, wenn auch nur auf einer Seite, die Jagd vom Feldmarkspächter nicht ausgeübt werden dürfe, ebensowenig aber auch von einem etwa noch vorhandenen Eigenjagdberechtigten.

Im Sinne des Gesetzes vom 29. April 1897 sind Schienenwege und Bahnkörper Wege im Sinne der Jagdordnung und deshalb wie diese zu behandeln. Sowohl nach der Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 18. November 1907, III 2281, als auch nach der Entscheidung desselben Gerichtshofes vom 24. Oktober 1910, III C 244/09 (Schulz Bd. V S. 77 bezw. Bd. VIII S. 77) sind im Bereiche der Hannoverschen Jagdordnung die Wege Bestandteile der Feldmarksjagdbezirke. Für sie ist auch heute noch maßgebend, was das Oberverwaltungsgericht vom 9. Oktober 1893 ausgesprochen hat, daß bahnfiskalische Grundstücke, dem gemeinschaftlichen Jagdbezirk zuzuschlagen sind. (Preuß. Verw.-Bl. Bd. XV S. 148.) Der Pächter der Feldmarksjagd hat unter diesen Umständen allein Anspruch auf alles Fallwild auf dem Bahnkörper, wenn nicht auf Grund des § 4 J.-O. ein Anschluß an einen Einzeljagdbezirk stattgefunden hat.

Soweit es sich um die Wasserläufe erster Ordnung handelt, an welchen jetzt dem Fiskus das Eigentum zusteht, wird dieser den bestehenden Verhältnissen am besten dadurch Rechnung tragen, daß er auf sein Jagdausübungsrecht verzichtet und die Wasserfläche den in Frage kommenden Feldmarken anschließt. Als deren Teile können sie mit dieser verpachtet werden, aber die Rechte eines mitbestimmenden Feldmarksgenossen kann der Fiskus dadurch nicht erwerben.

Nun kommt die anderweitige Frage, ob die Gewässer, die jetzt in das Eigentum des Fiskus übergegangen sind und dessen Eigenjagdbezirk bilden, den Zusammenhang im Sinne des § 2 der Hannoverschen Jagdordnung unterbrechen oder nicht.

Im allgemeinen gilt, daß die einen Eigenjagdbezirk bildende Fläche 300 Morgen im Zusammenhang haben muß, d. h. es darf keine Trennung durch ein fremdes Grundstück stattfinden. Wege und Gewässer sollen nicht trennen, aber Stelling sagt in seinem Hannoverschen Jagdrecht (S. 64), daß hier nur öffentliche, zum gemeinen Gebrauch bestimmte Wege und Gewässer in Frage kommen sollen. Die heutigen Wasserläufe erster Ordnung waren früher öffentliche zum gemeinen Gebrauch bestimmte Gewässer. An ihnen besteht nach wie vor ein Gemeingebrauch, denn im § 25 Abs. 1 des Wassergesetzes wird bestimmt, daß

Digitized by Google

die natürlichen Wasserläufe erster Ordnung von jedermann zum Baden, Waschen, Schöpfen mit Handgefäßen, Viehtränken, Schwemmen, Kahnfahren und Eislaufen sowie zur Entnahme von Wasser und Eis für die eigene Haushaltung und Wirtschaft benützt werden dürfen, wenn dadurch andere nicht benachteiligt werden usw. Dahingegen ist wiederum verboten, Erde, Sand, Schlacken, Steine, Holz, feste und schlammige Stoffe sowie tote Tiere in einen Wasserlauf einzubringen usw. Die Entnahme von Pflanzen, Schlamm, Erde, Sand, Kies und Steinen aus einem Wasserlauf kann, wenn es das öffentliche Interesse erfordert, durch Anordnung der Wasserpolizeibehörde geregelt oder beschränkt werden. Durch Verleihung können an Wasserläufen auf Grund des § 46 besondere Rechte erworben werden, und schließlich gestattet § 26 jedermann, die Wasserläufe erster Ordnung für den öffentlichen Verkehr, namentlich zur Schiffahrt und zur Flößerei mit verbundenen Hölzern zu benutzen, aber sie stehen nunmehr im Privateigentum des Staates, der auf ihnen allein die Jagdberechtigung hat. Nach *Stellings* Auffassung müßte die trennende Wirkung der Gewässer aufhören, weil sie heute im privatrechtlichen Sondereigentum stehen. Diese Ansicht, zu der man sehr leicht kommen kann, wird sich aber nicht aufrecht erhalten lassen.

Ein Zweifel kann daran nicht bestehen, daß die Hannoversche Jagdordnung grundsätzlich davon ausgeht, daß der jagdrechtliche Zusammenhang, welcher die Eigenjagdberechtigung gewährt, nur dann gegeben ist, wenn kein *fremdes* Grundstück diesen Zusammenhang unterbricht. Im vorliegenden Fall wird aber der Zusammenhang durch ein fremdes Grundstück unterbrochen. Dasselbe ist aber auch bisher schon der Fall, wenn z. B. ein im Privateigentum stehender See, welcher bei einer Flächengröße von 300 Morgen einen Eigenjagdbezirk bildet und ein Gelände durchschneidet, welches nach Wegfall des Sees im Zusammenhang 300 Morgen umfaßt und die Größe eines Eigenjagdbezirks hat. Daß Gewässer den Zusammenhang im jagdrechtlichen Sinne nicht unterbrechen sollen, ist eine Ausnahmebestimmung, die zur Voraussetzung hat, daß die Frage des Eigentums am Gewässer hierbei keine Rolle zu spielen hat. Es kann die Tatsache, daß der Fiskus heute als Eigentümer des Flußbettes auch hier als Jagdberechtigter anzusehen ist, für die Frage des jagdrechtlichen Zusammenhangs der vom Flusse getrennten Grundstücke, die ohne sein Vorhandensein einen Eigenjagdbezirk bilden, nicht von entscheidender Bedeutung sein, denn wie der See als Eigenjagdbezirk gedacht, der doch unstreitig zu den *Gewässern* im Sinne der J.-O. gehört, den jagdrechtlichen Zusammenhang nicht zu unterbrechen vermag, so auch nicht die heute im Privateigentum des Staates stehenden Flüsse. In diesem Punkte ist nach wie vor maßgebend, *daß Gewässer* den Zusammenhang *nicht trennen*, wenn ohne ihr Vorhandensein der ungetrennte Zusammenhang der durchschnittenen Grundstücke vorhanden sein würde.

Digitized by Google

Wenn ein natürlicher Wasserlauf erster Ordnung sein Bett, in dem er fließt, verlassen und sich ein neues geschaffen hat, so wird der neue Wasserlauf Eigentum des Staates, natürlich gegen Entschädigung (§ 15 W.-G.). Das alte verlassene Bett verbleibt ebenfalls dem bisherigen Eigentümer, so daß es auch ferner, wenn bisher öffentliche Flüsse in Frage kommen, Teil des fiskalischen Eigenjagdbezirks verbleibt. Tritt eine Änderung dadurch ein, daß eine Erderhöhung entsteht, die den gewöhnlichen Wasserstand überragt und bei diesem Wasserstande nach keiner Seite mit dem Ufer zusammenhängt, so gilt in diesem Falle dasselbe (§ 14 W.-G.).

Die künstlichen Wasserläufe erster Ordnung sind wie die natürlichen zu beurteilen.

Wer hat die Kosten der persönlichen Vorstellung bei der Stellenbewerbung im Kommunal- und Privatdienste zu tragen?

Von Carl Walz.

Der § 6 des Kommunalbeamtengesetzes vom 30. Juli 1899 beschäftigt sich mit der Art und Höhe der Reisekostenentschädigung der Kommunalbeamten, aber auf den vorstehenden Fall ist er selbstverständlich nicht anwendbar, denn er kommt nur in Frage, wenn es sich um eine Angelegenheit handelt, welche mit dem Dienste des Beamten in Zusammenhang steht.

Bei der Stellenausschreibung im Kommunal- oder Privatdienste heißt es in der Regel, daß die persönliche Vorstellung nur auf Wunsch erfolgen soll, oder es wird garnichts gesagt und später den Bewerbern, die für die engere Wahl in Frage kommen, die Aufforderung zur persönlichen Vorstellung zugestellt.

In der heutigen Zeit ist auch die kleinste Reise schon mit erheblichen Kosten verknüpft und deshalb ist es wichtig zu wissen, wer die Kosten einer Reise zum Zwecke persönlicher Vorstellung zu tragen hat.

Es bedarf keiner besonderen Betonung, daß derjenige, welcher sich persönlich vorstellt ohne eine Aufforderung erhalten zu haben, keinen Anspruch auf Ersatz der ihm erwachsenen Kosten machen kann. Aus diesem Grunde kann es sich nur darum handeln, ob der zur persönlichen Vorstellung Aufgeforderte die Berechtigung hat, Ersatz der ihm durch die Ausführung der Reise erwachsenen Ausgaben rechtlich zu fordern.

Eigentlich ist es eine Anstandspflicht der zur persönlichen Vorstellung auffordernden Stellen, daß sie ohne weiteres die Kosten einer derartigen Reise tragen, aber wie die Beispiele aus der Praxis zeigen, gehen hierüber die Meinungen doch auseinander, denn es fehlt nicht an Fällen, in welchen der Ersatz der Aufwendungen mit der Begründung abgelehnt wird, daß er bei der zur Reise ergangenen Aufforderung nicht zugesagt sei.

Digitized by Google

Wer eine Stelle ausschreibt, der fordert Reflektanten auf sich darum zu bewerben, ohne daß er den Bewerbern gegenüber irgend eine Verpflichtung übernimmt. Wenn aber zur persönlichen Vorstellung aufgefordert wird, so hat nicht allein der Aufgeforderte ein Interesse daran durch die Vorstellung seine Chancen zu verbessern, sondern auch die Behörde hat das nicht minder große Interesse, den Bewerber näher kennen zu lernen, denn der persönliche Eindruck trägt vielfach die Entscheidung.

Vom Standpunkte vernünftiger Gesetzesauslegung mußte stets angenommen werden, daß durch die Aufforderung zur Vorstellung ein Auftrag zur Reise im Sinne des § 662 B. G. B. erteilt worden ist, der den Aufgeforderten wiederum berechtigt, auf Grund des § 670 B. G. B. Aufwendungen, die er zum Zwecke der Ausführung des Auftrages machte, soweit er sie nach den Umständen für erforderlich halten durfte, vom Auftraggeber ersetzt zu verlangen.

Ob dem zur persönlichen Vorstellung aufgeforderten Bewerber ein Anspruch auf Erstattung der durch die persönliche Vorstellung erwachsenen Reise- usw. Kosten zusteht, wird auch im Preuß. Verw. Bl. Bd 41 Nr. 7 vom 15. September 1919 bejaht. Prof. Dr. Oertmann, Göttingen, spricht sich dahin aus, daß die im vorliegenden Falle in Frage kommende Gemeinde ersatzpflichtig sei nach § 670 B. G. B. „Denn die Aufforderung an den Kandidaten zur Vorstellung muß als ein Auftrag angesehen werden, der den Auftraggeber zur Erstattung der Aufwendungen verflichtet. Daß der Kandidat dabei auch ein eigenes Interesse verfolgt, macht nichts aus, da die Vorstellung doch auch ja an erster Stelle im Interesse der Gemeinde liegt." Im übrigen kann ich noch weiter auf das Preußische Verwaltungsblatt verweisen, in dem in Band 26 Seite 415 Dr. Sonnenbrodt die Auffassung vertritt, daß, wenn nichts gesagt ist in der Bewerbung und die Gemeinde zur Vorstellung auffordert, darin ein Auftrag erblickt werden kann im Sinne des B. G. B. Die Aufforderung der Gemeinde läßt vermuten, daß die Reisekosten erstattet werden sollen, da sie sonst das Gegenteil sagen müsse.

An gerichtlichen Urteilen, was in diesem Falle Rechtens ist, hat es bis jetzt gefehlt, aber neuerdings ist durch eine erstinstanzliche Entscheidung eine gewisse Klärung herbeigeführt worden, denn das Amtsgericht in Walkenried hat sich in seinem Urteil vom 20. Mai 1921 (C. 31/21 12) dahin ausgesprochen, daß die Gemeinde, die einen Stellenbewerber zur persönlichen Vorstellung veranlaßt, die hierdurch entstehenden Reisekosten zu ersetzen hat. Der Kläger, welcher sich um eine ausgeschriebene Stelle beworben hatte, war aufgefordert worden, sich persönlich vorzustellen. Die Stelle ist ihm nicht übertragen worden und er verlangte Ersatz der ihm erwachsenen Reisekosten, den zu leisten sich die Gemeinde nicht verpflichtet gehalten hat.

Digitized by Google

Aus den Urteilsgründen geht hervor, daß in der Aufforderung zur persönlichen Vorstellung ein Auftrag im Sinne des § 662 B. G. B. gesehen und deshalb der Klageanspruch auf Grund der §§ 670, 250 B. G. B. als begründet angesehen werden müsse. In der Aufforderung zur persönlichen Vorstellung ist ein Auftrag zu sehen, dessen Annahme durch die Ausführung der Reise erfolgt ist. Es könnte sich deshalb nur darum handeln, für wen dieses geschehen ist. Wer für einen anderen handelt besorgt eine Tätigkeit im Interesse desjenigen, welchem diese Tätigkeit obliegt, und dieses Geschäft führt für ihn ein anderer aus, wenn ihm die Sorge hierfür abgenommen wird. Wer in seinem eigenen Interesse tätig wird, handelt natürlich nur für sich und nicht für einen anderen.

Sucht jemand eine zur Stellenbesetzung geeignete Persönlichkeit, so liegt ihm die Tätigkeit ob, diese Persönlichkeit ausfindig zu machen. Dazu gehört auch, durch die persönliche Vorstellung Gelegenheit herbeizuführen, die Feststellungen zu treffen, ob es sich um einen geeigneten Bewerber handelt. Wenn der Kläger der Aufforderung zur persönlichen Vorstellung entsprochen hat, so handelte er im Interesse der beklagten Gemeinde, wobei es rechtlich unerheblich ist, daß er zugleich im eigenen Interesse gehandelt hat. Das weit höhere Interesse lag auf Seite der Gemeinde, für die es sich nicht nur darum gehandelt hat, die Stelle zu besetzen, sondern auch die hierzu geeignete Persönlichkeit zu finden. Das überwiegende Interesse der Gemeinde sei auch daraus zu folgern, daß sie die Anregung zur persönlichen Vorstellung gegeben hat, denn im umgekehrten Falle hätte sich der Kläger ohne Aufforderung dazu erbieten müssen, um hierdurch etwaige Bedenken gegen seine Persönlichkeit zu beseitigen. Die beklagte Gemeinde ist verurteilt worden, dem Kläger 276 M. nebst 4 % Zinsen zu zahlen und auch die Kosten des Rechtsstreites zu übernehmen.

Es kommt häufig vor, daß bei den Ausschreibungen einer Stelle die persönliche Vorstellung anheimgestellt wird. Das verpflichtet natürlich zu nichts, weil es in diesem Falle lediglich der Entschließung des Bewerbers überlassen bleiben soll, wenn er es will, durch die auf seine Kosten erfolgende Vorstellung durch den persönlichen Eindruck die Geneigtheit zur Anstellung auf der Gegenseite zu fördern. Vielfach wird der Bewerber sich zur persönlichen Vorstellung bereit erklären. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß, wenn in diesem Falle die Aufforderung zur persönlichen Vorstellung ergeht, der Handelnde lediglich in seinem Interesse tätig wird, sondern es wird auch unter diesen Umständen angenommen werden müssen, daß er die Reisetätigkeit für den andern vornimmt und deshalb Ersatz für die entstandenen Kosten beanspruchen kann.

Digitized by Google

Hasenvenerie und Kaninchensyphilis.

Von M. Reuter.

Man versteht unter Syphilis oder Venerie (Lues venerea, Lustseuche) eine infektiöse Krankheit des Menschen, die durch einen bestimmten Erreger, Blutparasiten, das Protozoon oder Urtierchen Spirochaeta pallida, wie es von seinem Entdecker wegen seines spiralförmigen Aussehens unter dem Mikroskop genannt wurde, hervorgerufen wird und zwar durch das Eindringen des Erregers von den Schleimhäuten oder einer verletzten Stelle der Haut aus, in den überwiegenden Fällen aber durch den Begattungsakt in den Blutstrom.

Die Syphilis des Menschen wurde in früherer Zeit vielfach mit Krankheiten der Tiere, wie z. B. der Perlsucht oder Rindertuberkulose, als Franzosenkrankheit bezeichnet, auch den Schweine- und Rinderfinnen und ganz besonders der Knotenseuche der Feldhasen, die heute noch fast in allen Jägerkreisen als Hasenvenerie bezeichnet wird, trotzdem die drei genannten Krankheiten völlig von einander verschieden sind, in Beziehung gebracht. Richtig ist, daß die unter sehr mannigfachen Erscheinungen, auch in Form von Tuberkulose, Nekkose (Gewebsabsterben) auftretende Knotenseuche der Hasen, die einen Symptomkomplex von verschiedenen Krankheiten darstellen kann, oftmals dem Bilde der menschlichen Syphilis, das ebenfalls ein sehr vielseitiges ist, völlig gleichkommt oder doch nur unwesentlich von ihr abweicht. Die sog. Hasensyphilis äußert sich nämlich auch wie die menschliche Erkrankung in geschwürigen Prozessen auf der Haut der Geschlechtsorgane, außerdem in einer oft sehr beträchtlichen Anschwellung des Kurzwildbrets beziehungsweise der Brille, an denen sich dann Knötchen von verschiedener Größe, von einer Erbse bis zu einer Walnuß ausbilden können. Diese Veränderungen im Genitalapparat können sich außerdem in der Leber, den Lungen und den Gekrösdrüsen vorfinden, niemals wird aber, wie schon der alte Döbel konstatiert hat, das Wildbret von dem Prozesse ergriffen. Es kommt auch eine Knotenseucheform beim Feldhasen vor, bei der die äußerlichen Erscheinungen vollständig fehlen; man ist daher berechtigt, von einer innerlichen (endogenen) und von einer äußerlichen, nur auf die Geschlechtsorgane beschränkten Form der Knotenseuche, letztere die am häufigsten vorkommende, zu sprechen. Ferner kann neben der äußeren geschlechtlichen Erkrankung gleichzeitig die innerliche, bestehend in käsigen Knötchen in den Eingeweiden, vorliegen. Das Maßgebende aber, warum die Hasensyphilis niemals als gleichartig mit der analogen menschlichen Erkrankung angesehen werden kann, besteht darin, daß ihr der bei Syphilis einwandfrei als Erreger festgestellte Parasit, die Spirochaete, fehlt. Man konnte überhaupt bisher trotz ausgedehnter Untersuchungen bei der Knotenseuche keinen einheitlichen Erreger nachweisen, derselbe ist also noch unbekannt

Digitized by Google

und alle Versuchsimpfungen, die Krankheit auf Kaninchen von den Feldhasen zu übertragen, schlugen fehl. Wie die Syphilis eine spezifische Krankheit des Menschen ist, ist also die Knotenseuche, fälschlich als Venerie, dagegen zweckmäßig als Pseudotuberkulose des Hasen bezeichnet, eine spezifische Krankheit des Hasenwildes. — Selbst beim Stallhasen soll sie nur selten, nach anderen überhaupt nicht angetroffen werden. — Anders verhält es sich mit der Kaninchensyphilis. In einem Aufsatz „Ueber eine durch Spirochaeta cuniculi hervorgerufene kontagiöse Geschlechtskrankheit der Kaninchen (Kaninchenspirochaetose)" in Nr. 42 der „Berl. Tierärztl. Wochenschrift" von 1921 berichtet Dr. F. Ruppert, Mitglied des Staatsinstituts für experimentelle Therapie, daß die bei Kaninchen vorkommende Geschlechtskrankheit eine Infektionskrankheit ist, welche ebenso wie die menschliche Syphilis verläuft und durch einen zur gleichen Gattung gehörigen Erreger, wie jene, nämlich durch eine Spirochaete hervorgerufen wird. Die Kaninchensyphilis ist durch entzündliche und geschwürige Veränderungen an dem Geschlechtsapparat gekennzeichnet. Im zweiten Stadium der Krankheit können papulöse und geschwürige Veränderungen auch an anderen Körperstellen besonders im Gesicht angetroffen werden. Die Kaninchensyphilis ist bis jetzt in England, Deutschland, Holland und Frankreich verbreitet. In Deutschland wurde sie in den Städten Wien, Innsbruck, Frankfurt a. M., Berlin, Hamburg und Blindham festgestellt, allein es ist anzunehmen, daß sie auch anderwärts vorkommt. Der Kaninchenzüchter bezeichnet die für die Kaninchenspirochaetose charakteristischen Erscheinungen an den Geschlechtsorganen als „Überhitzung", er versteht darunter eine durch zu häufigem Geschlechtsakt hervorgerufene Entzündung des Genitalapparates. Der Erreger der Krankheit ist eine der Spirochaeta pallida des Menschen sehr nahestehende Spirochaete, welche durch den Geschlechtsakt von Tier auf Tier übertragen wird. Der Geschlechtsapparat muß daher als Eingangspforte für die Infektion bezeichnet werden. Im zweiten Stadium der Erkrankung können analog der menschlichen Syphilis auch Papeln an Augen, Mund, Nase und After auftreten, die stets zahlreiche Spirochaeten enthalten. Wie bei den zahmen Kaninchen kann die Krankheit auch bei den Wildkaninchen auftreten; doch liegen hierüber bis jetzt noch keine Beobachtungen vor. Da die Spirochaeten in den infizierten Geschlechtsteilen nachgewiesenermaßen monatelang am Leben bleiben können, bilden einmal infizierte Tiere eine ständige Infektionsgefahr für ihre Umgebung. Ein infizierter Rammler kann alle von ihm gedeckten Weibchen anstecken und ein Weibchen alle mit ihm in geschlechtliche Berührung kommenden Rammler. Künstlich lassen sich die Spirochaeten durch Einreiben in die Haut des Geschlechtsapparates von Tier zu Tier übertragen.

Das Krankheitsbild der Kaninchensyphilis beginnt mit einer Entzündung des Geschlechtsapparates. Daran anschließend folgen

Digitized by Google

Ausschläge in Form von Papeln, Ekzemen an Augen, Mund und After. In allen sichtbaren Reaktionen der Infektion lassen sich die Spirochaeten nachweisen.

Die Behandlung hätte in gleicher Weise zu erfolgen wie beim Menschen und haben sich bei den infizierten Kaninchen nach Ruppert auch hier die spezifischen Salvarsanpräparate bewährt.

Somit ist jetzt erwiesen, daß es auch eine tierische Syphilis gibt, daß aber das Hasenwild von dieser nicht ergriffen wird. Man braucht daher mit der Knotenseuche behaftete Hasen vom Genuß nicht auszuschließen. Lediglich die krankhaft veränderten Teile sind zu entfernen, das übrige Wildbret ist, wenn es sonst von guter Beschaffenheit, genußtauglich. In gleicher Weise wäre auch die Kaninchensyphilis in fleischhygienischer Hinsicht zu beurteilen. Die Spirochaete der Kaninchensyphilis ist nicht die gleiche Art wie jene der menschlichen Syphilis, sondern eine Varietät derselben und wird daher zum Unterschied von jener als Spirochaeta cuniculi bezeichnet.

Über ein neues, in der Wirkung dem Nikotin verwandtes Insecticid — „Trikotin III" — der Magdeburger Saccharin-Fabrik.

Von Prof. Dr. Max Wolff und Dr. Anton Krauße.

Wir erhielten in diesem Frühjahr von der Saccharinfabrik A.-G. vormals Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, mehrere neue Präparate zugesandt, um sie auf ihre Brauchbarkeit als Insecticide näher zu prüfen.

Über das eine, „Mordax", hat Krauße in der vorausgegangenen Mitteilung näher berichtet. Zwei andere als „Trikotin" bezeichnete Präparate sollen nach Angabe der Fabrik chemisch reine organische Basen darstellen, die dem Nikotin verwandt sind und mit Wasser leicht emulgiert resp. gelöst werden können.

Die Fabrik unterscheidet die beiden Präparate als Trikotin I und Trikotin III.

Über das Trikotin I werden wir in einer späteren Mitteilung berichten.

Was die allgemeinen Eigenschaften des hier zu behandelnden Trikotins III betrifft, so ist zu bemerken, daß es im Tierversuch ein starkes Protoplasmagift ist und eine dem Nikotin ähnliche Wirkung entfaltet, während das Trikotin I sich physiologisch dem Curare ähnlich verhält.

Trikotin III läßt sich mit Wasser in jedem beliebigen Mischungsverhältnis leicht emulgieren und zeigt dann eine gute Benetzungsfähigkeit, auch solchen Oberflächen gegenüber, die schwerer benetzbar sind, wie z. B. mit Wachsausscheidungen bedeckte Hautoberflächen von Insekten.

Digitized by Google

Bekanntlich haben sich Nikotinbrühen schon bei einer Konzentration von wenig über 1% (Nikotinsulfat) als sehr wirksam zur Vernichtung von Pflanzenschädlingen erwiesen. Für den praktischen Pflanzenschutz kommen sie jedoch angesichts des derzeitigen hohen Preises des Ausgangsmaterials kaum noch in Betracht.

Wenn es daher gelingt als billiges Nebenprodukt ein Präparat von analoger Wirkung herzustellen, das die insecticide Wirkung des Nikotinsulfates ebenfalls besitzt, so wird dies selbst bei einer höheren Konzentration immer noch als rationelles Pflanzenschutzmittel empfohlen werden können, besonders wenn es die Eigenschaft hat, sich gleichzeitig der Pflanze gegenüber völlig indifferent zu verhalten.

Wir gehen nunmehr zur Beschreibung der zur vorläufigen Orientierung in der angedeuteten Richtung von uns ausgeführten Versuche über.

Versuch 1, 20. Mai 1921.

Von Blattläusen stark besetzte Cinnerarie wird mit Trikotin III, wäßr. Lösung bezw. Emulsion 1 : 100, flüchtig bespritzt. (Holder'sche Spritze). Die Blätter sind nur leicht übersprüht, nicht triefend naß. Die Blattunterseiten sind größtenteils gar nicht getroffen.

Wirkung am 21. Mai 1921: Ein Teil der Blattläuse ist tot, und zwar die, welche durch das Spritzmittel direkt getroffen worden waren.

Kräftigere Wiederholung der Bespritzung, — so daß die Spritzflüssigkeit abtropft, die Pflanze aber dennoch nicht länger als etwa 5 Sek. bespritzt wird, — am Abend des 21. Mai 1921.

Wirkung am 22. Mai 1921: Alle Blattläuse (bis auf ganz vereinzelte Exemplare, die wohl zu versteckt gesessen hatten) sind tot. Am Leben geblieben sind nur die Schmarotzerwespen (Aphidius-Arten), die keinerlei Nahrung von der Blattoberfläche und aus dem Blattgewebe aufnehmen. Das Gift scheint auch nicht in die mumifizierten, von Aphidiuslarven bewohnten Blattläuse einzudringen.

Von seinen ersten, in noch lebenden Blattläusen wohnenden Entwicklungsstadien abgesehen (die mit dem durch das Spritzmittel abgetöteten Wirt eingehen dürften), wird also der nützliche Schmarotzer durch das Spritzmittel nicht geschädigt.

Desgleichen erwiesen sich die auf der behandelten Pflanze lebenden Syrphuslarven (Blattlauslöwen) unempfindlich gegen das Gift.

Versuch 2, 13. Juni 1921.

Eine Afterraupe von Pteronus sertifer (= Lophyrus rufus) wurde gänzlich mit konzentriertem Trikotin III befeuchtet. Sie krümmt sich heftig unter Erbrechen 60 Sekunden lang, dann liegt sie still. Sie krümmt sich dann, nur auf starken Berührungsreiz hin, 3 Minuten. Während der nächsten

Digitized by Google

5 Minuten können nur bei starker Vergrößerung minimale Zuckungen besonders am Hinterende wahrgenommen werden. Sodann ist kein Lebenszeichen mehr wahrzunehmen. Starke Befeuchtung des ganzen Tieres führt nach 10 Minuten zum Tode.

Versuch 3, 13. Juni 1921.

10^{03} a. m. wurden 10 Afterraupen vom Pteronus sertifer (Lophyrus rufus) jede mit 1 Tropfen des konz. Trikotin III bestrichen. 10^{05}: 9 krümmen sich, 1 liegt still (bewegt sich auch nicht auf Berührung hin). 10^{13}: 4 sind sicher tot, die andern liegen still, krümmen sich nur auf starke Berührung hin; die meisten haben sich erbrochen. 10^{45}: Nur 3 bewegen sich noch auf Berührung hin. 11 h.: Alle sind zweifellos tot.

Versuch 4, 13. Juni 1921.

11^{10} a. m. werden 10 Afterraupen von Pteronus sertifer (Lophyrus rufus) mit wässeriger Emulsion Trikotin III 4% jede mit 1 Tropfen bestrichen. 11^{15}: Alle liegen still, können nicht weiter kriechen, auf Berührung hin krümmen sie sich heftig. 11^{17}: Sie liegen bewegungslos; auf Berührung hin krümmen sie sich heftig. 11^{20}: 1 Individuum ist tot; die übrigen krümmen sich, wenn man sie stark berührt. 11^{35}: Nur noch 8 reagieren auf Berührungsreize. Sonst liegen sie still. 2 sind tot. 12 h.: Wie vorher. 12^{15}: 5 sind tot. 12^{39}: 6 sind tot; 4 zeigen auf Berührung hin noch schwache Bewegungen. 12^{50}: 7 sind tot. 1 h.: 2 reagieren nur noch auf starke Berührung hin. — 3 h. p. m.: Alle sind sicher tot. — Gegenüber dem konz. Trikotin III ist die Wirkung (Tod der Afterraupen) der 4%-Emulsion —1 Tropfen pro Raupe — ungefähr auf die doppelte Zeitdauer verzögert. — Trikotin III, 4%-Emulsion, haftet sehr lange auf der menschlichen Hand, nach zweimaligem kräftigen Waschen mit Seife riecht die Hand noch sehr lange und stark.

Versuch 5, 13./15. Juni 1921.

12^{15} p. m., 13. Juni, werden 10 Afterraupen von Pteronus sertifer (Lophyrus rufus) jede mit einer Spur der 4%-Emulsion Trikotin III versehen. 12^{20}: Die meisten kriechen langsam umher, nur wenig von der Stelle rückend. 1 h.: sie liegen still, auf Berührung hin zeigen sie kräftige Bewegungen. 3 h.: 3 geben schwache Lebenszeichen von sich, die übrigen krümmen sich heftig auf Berührung hin. — 14. Juni, 9^{30}: 4 sind tot, 6 zeigen ziemlich schwache Bewegungen auf Berührungsreize hin. 5^{15}: 5 sind tot. — 15. Juni, 9^{30}: 8 sind tot. 1 h.: 9 sind tot. 6 h.: alle zehn sind nun tot. — Dargereichte Nahrung nahmen diese Tiere nicht an. Derartige glatte Raupen dürften also zugrunde gehen, wenn sie auch nur von minimalen Mengen (in diesem Falle der 4%-Emulsion des Trikotin III) getroffen werden. Nur dauert es einigermaßen länger.

Digitized by Google

Versuch 6, 5. Juli 1921.

Eine Lophyrus pini-Raupe wurde 12^{14} p. m. mit 10 Tropfen einer 4%-Emulsion von Trikotin III stark angefeuchtet. Sie krümmt sich ungefähr eine Minute lang und liegt dann still auf der Seite. 12^{16}: Auf starke Berührung hin schwache Bewegungen. 12^{21}: ebenso. 12^{30}: ebenso. 12^{35}: anscheinend tot; keine Kontraktionen des Rückengefäßes mehr zu beobachten. 4 p. m. und 5 p. m. Nachprüfung: sicher tot.

Versuch 7, 6./8. Juli 1921.

Zwei Rüsselkäfer, Cneorrhinus plagiatus, wurden ca. $^1/_2$ Minute in eine 4%-Emulsion von Trikotin III eingetaucht 5^{40} p. m. Das erste Exemplar liegt nach ca. 1 Minute bewegungslos auf der Seite, das zweite bewegt noch schwach die Tarsen. Es war beiden nur möglich gewesen, einige Zentimeter weit zu gehen. 5^{44}: Beide bewegungslos auf der Seite liegend. Ebenso 5^{50} und 6 h. — Am 7. Juli 10 a. m. ist ein Exemplar sicher tot, das andere bewegt noch die Tarsen. Am 8. Juli 10 a. m. ist auch das zweite Exemplar sicher tot. — Bemerkenswert ist, daß gerade viele Rüsselkäfer sonst sehr starke Gifte vertragen können und sehr zähelebig sind.

Versuch 8, 8./9. Juli 1921.

Es wurden 2 Exemplare von Cneorrhinus plagiatus in 4%-Emulsion, Trikotin III, eingetaucht, und zwar nur sehr kurze Zeit, 5^8 p. m. 6 h. p. m. liegen beide bewegungslos auf der Seite, auch auf Berührung hin bewegen sie sich nicht. Am anderen Tage 9^{30} a. m. sind sie zweifellos tot.

Versuch 9, 8. Juli 1921.

Eine Raupe von Lophyrus pini wurde 12^{40} p. m. mit 5 Tropfen Trikotin III, 4%, angefeuchtet. 12^{45} sitzt sie still, in unnatürlicher Haltung; sie reagiert auf Berührung hin nicht. 4 h. p. m. ist festzustellen, daß sie zweifellos tot ist.

Versuch 10, 16. Juli 1921.

4 Exemplare von Lophyrus pini (2 ♂♂ und 2 ♀♀) wurden 12^{37} p. m. mit einer geringen Quantität sehr fein zerstäubten Trikotins III, 4%, bespritzt. 12^{43} ist ein ♂ tot, die übrigen liegen auf dem Rücken, die Beine heftig bewegend. 1 h. bewegen sich nur noch 2 Exemplare, die ♀♀. 3^{40} bewegt sich nur noch — ziemlich schwach — ein ♀; die übrigen sind tot; 6 p. m.: das eine ♀ bewegt auf Berührung hin die Beine schwach; am anderen Morgen finden wir auch dieses tot.

Versuch 11, 25./26. Juli 1921.

Eine Leptura rubra (Bockkäfer) wurde $5^1/_2$ p. m. mit 5 Tropfen Trikotin III, 4%, auf der Ventralseite angefeuchtet. 6 h. waren seine Bewegungen sehr langsam. Am anderen Morgen, 9^{15}, war der Käfer tot.

Digitized by Google

Versuch 12, 28./29. Juli 1921.

40 Larven von Lyda hypotrophica wurden mit Trikotin III, 4%-Emulsion, 12^{15} h. p. m. befeuchtet; 6 h. bewegten sich noch 10 Stück. Am anderen Tage, 10 h. a. m., waren alle tot.

Versuch 13, 5./6. August 1921.

20 Larven der Lyda hypotrophica wurden mit sehr geringen Mengen einer 2%-Emulsion des Trikotin III benetzt, 11 h. a. m. 4^{30} p. m. sind 5 Exemplare tot. Bis 6 p. m. am 6. August sind alle tot.

Es empfiehlt sich, nicht unter 4% herabzugehen und reichlich zu bespritzen.

Versuch 14, 22./23. Oktober 1921.

20 Individuen des Kornkrebses, Calandra granaria, die sich zwischen 120 Roggenkörnern befanden, wurden samt diesen 11 h. a. m. mit 1 ccm Trikotin III, 4%, angefeuchtet. 11^{15} stellen wir fest, daß sich nur noch 4 Exemplare bewegen. Am nächsten Tage, 11 a. m. finden wir 5 Stück am Leben, die übrigen sind tot. Die 5 lebenden sind zweifellos nicht genügend mit der Flüssigkeit in Berührung gekommen.

Aus den vorstehend berichteten Versuchen ergibt sich, daß gegenüber stärker chitinisierten Insekten, beispielsweise Rüsselkäfern, ferner auch dann, wenn damit gerechnet werden muß, daß nur sehr geringe Mengen des Spritzmittels den einzelnen Schädling treffen werden, zweckmäßig nicht unter eine vierprozentige Emulsion heruntergegangen werden darf. Sehr weichhäutige Insekten, wie z. B. Blattläuse, werden allerdings schon von einprozentigen Lösungen abgetötet.

Immer wird es vorzuziehen sein, mit einer einmaligen Bespritzung einen sicheren Erfolg zu erzielen, als durch Anwendung von schwächeren Lösungen das Risiko einer Wiederholung des Verfahrens zu übernehmen, besonders bei Ausführung des Verfahrens im großen, wo die Kosten für Heranschaffung des Wassers und sonstige Arbeitslöhne gleich erheblich ins Gewicht fallen.

Eine schädigende Einwirkung haben wir bei vierprozentigen Emulsionen selbst bei empfindlichen Treibhauspflanzen nicht bemerkt.

Das relativ schnelle Eintreten des Todes läßt erkennen, daß das Trikotin III eine spezifisch größere insecticide Wirkung als das Nikotin besitzt.

Unangenehme giftige Wirkungen, wie sie z. B. dem Uraniagrün und anderen Präparaten verwandter Art anhaften und deren Handhabung durch ungeübtes Personal bedenklich erscheinen lassen, hat das Trikotin III nach unseren Erfahrungen nicht. Einem etwaigen Mißbrauch des Mittels dürfte durch Geruch und Geschmack genügend vorgebeugt sein.

Digitized by Google

Wir möchten zum Schluß noch bemerken, daß uns das Trikotin III ausgezeichnete Dienste bei der Konservierung von Insektensammlungen geleistet hat. Es hält hier die bekannten Schädlinge (Anthrenus, Troctes usw.) nicht nur ebenso sicher, wie die wesentlich teuereren Präparate fern, sondern hat nach unseren Erfahrungen noch den sehr schätzenswerten Vorteil, außerordentlich langdauernder Wirksamkeit. Es genügt ein etwa kirschgroßes Stück mit Trikotin III getränkter Watte für einen Sammlungskasten mittlerer Größe.

Wir empfehlen nach vorstehendem die Ausführung von Versuchen im großen. Die dann in Frage kommenden Preise sind von der Fabrik zu erfragen.

Eberswalde, Oktober 1921.

II. Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidungen.

Bearbeitet von **Bath**, Hannover.

Neue Folge.

17. **Inwieweit ist ein Schaden, den ein Beauftragter bei Ausführung eines Auftrags, durch körperliche Beschädigung erleidet, den zum Zwecke der Ausführung des Auftrags gemachten Aufwendungen zuzurechnen?**

(Urteil des Reichsgerichts vom 26. Februar 1920, VI. Zivilsenat, VI., 9/20.)

Nach der Dienstanweisung für die preußischen Staatsförster vom 7. Juli 1919 hat der Förster, wenn ein Waldbrand entsteht, den Oberförster sofort zu benachrichtigen und sich selbst eiligst an die Brandstelle zu begeben, um unter Heranziehung aller erreichbaren Personen die Löscharbeiten zu beginnen. Gelingt das Löschen nicht gleich und nimmt das Feuer eine bedrohliche Ausdehnung an, so sind die Behörden der nächsten Ortschaften unverzüglich aufzufordern, Feuerlärm zu veranlassen und Löschmannschaften mit den nötigen Werkzeugen zu entsenden.

Bis zum Eintreffen des Oberförsters (oder Revierförsters) hat der Förster die Löscharbeiten zu leiten. Im Juniheft dieser Zeitschrift (1921) habe ich die Löschhilfe, wie sie bei Waldbränden auf Grund des Feld- und Forstpolizeigesetzes und der Vorschriften des Strafgesetzbuches zu leisten ist, einer Besprechung unterzogen und unter anderem auch betont, daß die Beamten hierbei als Organ der Polizei im öffentlichen Interesse tätig zu sein hatten und daß die Hilfeleistung unentgeltlich geschehen muß. Bei dieser Gelegenheit habe ich bereits das zur Besprechung stehende Reichsgerichtsurteil kurz erwähnt, aber der Gegenstand ist doch von einer solchen Wichtigkeit, daß es zweckmäßig erscheint, ihn in die Reihe der gerichtlichen Entscheidungen, wie sie die Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen bringt, eingehender zu besprechen, zumal sich Erörterungen an die Entscheidung geknüpft haben, die sich bemühen, deren Anfechtbarkeit nachzuweisen.

Natürlich sind auch die Feuerwehren verpflichtet, bei in ihren Bezirken entstehenden Waldbränden tätig zu werden und es ist selbstverständlich, daß die Be-

Digitized by Google

nachrichtigung der Gemeindebehörde genügt, um die Feuerwehr aufzubieten, deren Aufgabe es ist, die Löschtätigkeit als eine im öffentlichen Interesse auf die Abwendung einer allgemeinen Gefahr gerichtete Tätigkeit vorzunehmen. Wenn die Hilfeleistung bei Bränden — also auch bei Waldbränden —, die im öffentlichen Interesse gefordert wird, eine unentgeltliche ist, so kann es doch vorkommen, daß beim Löschen des Feuers Schäden davongetragen werden, die von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind, und deshalb ist die Frage außerordentlich wichtig, ob in einem derartigen Falle jedweder Anspruch auf Entschädigung ausgeschlossen ist.

Der Kläger, der nebst anderen Personen von dem Bürgermeister als Leiter der Rettungs- und Löscharbeiten zur Hilfeleistung aufgefordert war, hat bei dieser Gelegenheit durch den Einsturz eines Schornsteins eine schwere Körperverletzung erlitten und deshalb der Gemeinde gegenüber Schadensersatzansprüche geltend gemacht. Er stützte seinen Anspruch darauf, daß die beklagte Gemeinde ihm aus dem Auftragsverhältnis zur Ersatzleistung verpflichtet sei. Das Landgericht hat den Klageanspruch dem Grunde nach für gerechtfertigt erklärt. Das Oberlandesgericht hat ihn abgewiesen, aber auf die seitens des Klägers eingelegte Revision wurde das Urteil des Oberlandesgerichts aufgehoben.

Gründe:

Das Landgericht geht von der Annahme aus, daß durch die Aufforderung des Bürgermeisters, bei dem Brande Hilfe zu leisten, ein zivilrechtliches Auftragsverhältnis zwischen den Parteien entstanden sei, wenn auch der Schaden des Klägers nicht als Aufwendung im Sinne des § 670 B. G. B. angesehen werden könne. Nach Treu und Glauben müsse aber angenommen werden, daß die stillschweigende Vereinbarung auf Ersatz eines etwaigen Schadens anzunehmen sei, den der Kläger bei Ausführung des Auftrags erleiden würde.

Das Oberlandesgericht führt aus, daß der Bürgermeister als Organ der Polizei und Leiter der freiwilligen Ortsfeuerwehr, in Ausführung der ihm auf dem Gebiete des Feuerlöschwesens anvertrauten öffentlichen Gewalt gehandelt habe. Das Auftragsverhältnis sei zu verneinen und ebensowenig könne der Anspruch gegen die Beklagte auf eine Amtspflichtsverletzung gegen den Bürgermeister gegründet werden.

Das Berufungsgericht hat das Vorliegen eines privatrechtlichen Auftragsverhältnisses aus der Betrachtung überhaupt ausgeschieden, und diese Auffassung ist vom Reichsgericht nicht anerkannt worden, weil ein privatrechtlich verpflichtender Auftrag wohl angenommen werden könne. Das Reichsgericht ist der Ansicht, daß es durch die Amtstätigkeit nicht ausgeschlossen sei, daß der Beamte bei der Ausübung seines Amtes im öffentlichen Interesse, freie Hilfskräfte durch den Abschluß von Verträgen zuzieht, und daß in diesen Fällen die Hilfeleistung in Ausführung der übernommenen Vertragsverpflichtung geschehe und die von dem Beamten vertretene Gemeinde verpflichte. Mit der Aufforderung und deren Befolgung war das privatrechtliche Auftragsverhältnis zu Stande gekommen. Wenn auch der Bürgermeister in der Rheinprovinz als Polizeiobrigkeit für den Polizeibezirk der mehrere Landgemeinden umfaßt, welche zusammen die Bürgermeisterei bilden, tätig ist und nicht für die einzelne Gemeinde, so müsse doch die in Rede stehende Hilfeleistung und die Aufforderung hierzu als eine Angelegenheit der beklagten Ge-

Digitized by Google

meinde angesehen werden. Rechtlich ist die Einzelgemeinde beteiligt, weil die mittelbaren Polizeikosten, die aus der Durchführung von Maßregeln zur Aufrechterhaltung der Ordnung und Sicherheit zum Schutze von Leben, Gesundheit und Eigentum erwachsen, zu denen die im gegebenen Falle durch die Tätigkeit des Bürgermeisters erforderlichen Ausgaben gehören, von der Einzelgemeinde zu tragen sind. Noch schärfer tritt dieses in die Erscheinung, wenn er, wie im Urteile des Berufungsgerichts erörtert wird, zugleich Gemeindevorsteher der beteiligten Gemeinde war. Unwesentlich ist, ob der Bürgermeister in seiner Eigenschaft als Gemeindevorsteher bei dem Brande gehandelt hat, denn im vorliegenden Falle erfüllte er seine Aufgabe als Bürgermeister und Verwalter der Ortspolizei, wobei er als Bürgermeister gleichzeitig als der Vertreter der beklagten Gemeinde anzusehen war, der die Geschäfte der ausführenden Verwaltung zu besorgen hat.

Im vorliegenden Falle handelt es sich um einen Schaden, den der Kläger bei der Ausführung der ihm aufgetragenen oder freiwillig von ihm übernommenen Geschäftsbesorgung erlitten hat. Auf Grund der §§ 670, 683 B. G. B. hat der Geschäftsführer nur die Verpflichtung, die Aufwendungen zu ersetzen, die der Geschäftsbesorger zum Zwecke der Ausführung des Auftrags, oder der Geschäftsbesorgung gemacht hat, während in der Rechtslehre die Meinungen auseinandergehen, ob darunter auch Schäden fallen. Schäden sind als solche keine Aufwendungen und wie das Reichsgericht in verschiedenen Urteilen ausgesprochen hat, fallen zufällige Schäden, die der Beauftragte bei der Ausführung des Auftrags erleidet, nicht unter die Aufwendungen des § 670 B. G. B., so daß sie vom Auftraggeber nur dann zu ersetzen sind, wenn ihm ein Verschulden zur Last fällt. Allerdings ist eine Haftung für Schäden, die ohne vorliegendes Verschulden des Auftraggebers entstanden sind, je nach der besonderen Gestaltung des einzelnen Falles, möglich. Das ist in der Entscheidung des Reichsgerichts Bd. 94 Seite 169 angenommen worden, denn hier ist der Kläger im öffentlichen Interesse veranlaßt worden, seine Gesundheit in Gefahr zu bringen, so daß es sich bei dem Schaden den er erlitten hat, nicht bloß um einen zufälligen, sondern um einen mit Notwendigkeit als möglich und wahrscheinlich vorauszusehenden Schaden gehandelt hat. Auch im vorliegenden Fall tritt der Senat der Rechtsauffassung bei, daß ein privatrechtlich verpflichtender Auftrag angenommen werden müsse. Das entscheidende für die Verpflichtung des Auftraggebers liegt nicht darin, daß die Ausführung der Geschäftsbesorgung im öffentlichen Interesse gelegen hat, sondern daß es sich um Schäden handelt, deren Gefahr mit der Ausführung des Auftrags von selbst verbunden war und als besondere Gefahr dieser Geschäftsbesorgung von beiden Seiten von vornherein in Rechnung gezogen werden müßte. Man würde auch nicht zu einer anderen Entscheidung kommen können, wenn nicht der Polizeiverwalter es gewesen wäre, der den Auftrag erteilte, sondern der Eigentümer des durch den Brand bedrohten Hauses. Bei der besonderen Gestaltung derartiger Fälle ist der entstehende Schaden den Aufwendungen im Sinne des § 670 B. G. B. gleichzuachten und vom Auftraggeber auch ohne Verschulden zu ersetzen.

Wie ich schon im Juniheft im Anschluß an diese gelegentlich erwähnte Entscheidung des Reichsgerichts anknüpfend bemerkt habe, ist sie auch bei der auf Aufforderung geleisteten Löschhilfe bei Waldbränden von sehr wesentlicher Bedeutung, aber mit Rücksicht auf die Abweisung der Klage durch das Oberlandesgericht bleibt

Digitized by Google

immerhin zu berücksichtigen, daß der Auftrag im Sinne des B. G. B. ein freiwilliges Anbieten eines Auftrags und dessen Annahme voraussetzt. Das Feuerlöschwesen ist durch das Gesetz vom 21. Dezember 1904 und die dazu ergangene Ausführungsanweisung geregelt. Wird auf der einen Seite von den zuständigen Organen zur Hilfeleistung aufgefordert, so geschieht das in Ausübung hoheitlicher Rechte und für den Aufgeforderten ist durch die oben erwähnten gesetzlichen Bestimmungen die Pflicht begründet, dieser Aufforderung zu entsprechen. Wer sich auf diese Weise bei der Löscharbeit beteiligt, der besorgt unter allen Umständen eine ihm im öffentlichen Interesse obliegende Handlung und es fehlt ohne allen Zweifel an einer öffentlichrechtlichen Vorschrift, daß der auf diese Weise hinzugezogenen Person bei etwaiger Beschädigung der Kleidungsstücke oder des Körpers eine Entschädigung zustehen solle. Die Mitglieder der freiwilligen Feuerwehr, die an sich als ein privater Verein anzusehen ist, der nach Erfüllung gewisser Bedingungen als Hilfsorgan der Polizei angesehen werden muß, haben nur einen rechtlichen Anspruch auf Entschädigung bei den sie betreffenden Unfällen, soweit sich dieses aus dem öffentlichen Recht ergibt, und deshalb ist nicht von der Hand zu weisen, daß die Annahme des Oberlandesgerichts, daß, soweit der Auffordernde in Ausführung der ihm auf dem Gebiete des Feuerlöschwesens anvertrauten öffentlichen Gewalt handelt, für die hinzugezogenen Personen das Auftragsverhältnis zu verneinen sei, weil ein im öffentlichen Recht wurzelnder Entschädigungsanspruch für die zur Löschhilfe herangezogenen Privatpersonen nicht gegeben ist. Das bringt es aber auch mit sich, daß, wenn eine Feuerwehr in Anspruch genommen wird, wo sie zur Hilfeleistung nicht verpflichtet ist, deren Mitglieder immer eine öffentliche Tätigkeit entfalten und deshalb Anspruch auf Ersatz von Zeitverlust, der zuweilen geltend gemacht wird, nicht haben. Soweit es sich um ersetzbare Kosten in einem derartigen Falle handelt, wie zum Beispiel um die Heranziehung von Gespannen der zu Leistungen nicht verpflichteten Personen, können diese Kosten den in Frage kommenden Waldeigentümer nicht treffen, sondern nur die Gemeinde, auf deren Gebiet die Feuerwehr tätig geworden ist, weil das Feuerlöschwesen als eine kommunale, polizeilichen Zwecken dienende Anstalt anzusehen ist. Die Kosten hat derjenige zu tragen, welcher die öffentlich rechtliche Verpflichtung hat, in einem bestimmten Bezirke für die Löschung von Waldbränden aufzukommen.

18. Dienstvergehen der nicht richterlichen Beamten.

(Gesetz vom 21. Juli 1852.)

Der Umstand, daß ein Beamter sich zu einer politischen Partei bekennt, stellt für sich allein noch keine Verletzung der den Beamten durch sein Amt auferlegten Pflichten und ebensowenig ein unwürdiges Verhalten in oder außer dem Amte dar.

(Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 17. Oktober 1921. I. Senat. D. S. 31/21.)

Der Artikel 130 der Verfassung des Deutschen Reiches vom 11. August 1919 sagt in seinem Absatz 1, daß die Beamten Diener der Gesamtheit sind, nicht einer Partei. In Absatz 2 wird allen Beamten die Freiheit ihrer politischen Gesinnung und die Vereinigungsfreiheit gewährleistet.

Wer gewisse Verhandlungen des Landtages in der letzten Zeit genauer verfolgt hat, konnte die Wahrnehmung machen, daß die alte Erkenntnis, daß das

Digitized by Google

Beamtentum einer der besten Grundspeiler der Staatsordnung, ist, sehr stark in den Vordergrund getreten ist. Allerdings will sich die Auffassung durchsetzen, daß der Beamte, der selbstverständlich die Pflicht hat, keine Handlungen zu unternehmen, die auf den gewaltsamen Umsturz der bestehenden Staatsordnung gerichtet sind, sich auch als verpflichtet ansehen soll, sich in dem Sinne zur heutigen Staatsordnung zu bekennen, daß er sie gewissermaßen, wenn nötig, mit der Waffe in der Hand verteidigen soll. Zu einer derartigen Verteidigung sind nur gewisse politische Parteien entschlossen, so daß notgedrungen in einer derartigen Forderung eine Einschränkung der Freiheit der politischen Gesinnung, wie sie durch die Reichsverfassung gewährleistet ist, gesehen werden muß.

Das Gesetz, betreffend die Dienstvergehen der nicht richterlichen Beamten vom 21. Juli 1852 sagt in seinem § 2, daß ein Beamter, welcher

1. die Pflichten verletzt, die ihm sein Amt auferlegt, oder
2. sich durch sein Verhalten in oder außer dem Amte der Achtung, des Ansehens oder des Vertrauens, die sein Beruf erfordert, unwürdig zeigt,

den Vorschriften dieses Gesetzes unterliegt.

Zu den Disziplinarstrafen gehört auch die Entfernung aus dem Amte und aus der Reichsverfassung ist zu entnehmen, daß ein Beamter wegen seiner politischen Gesinnung nicht aus dem Amte entfernt werden kann. Aus diesem Grunde hat die oben erwähnte Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts für die Beamtenschaft ganz besonderes Interesse.

Der Kreisausschuß hatte die Angeschuldigten freigesprochen, aber gegen das Urteil hat der Vertreter der Staatsanwaltschaft Berufung eingelegt, mit dem Antrag unter Aufhebung des angefochtenen Urteils, die Angeschuldigten aus ihrem Amte als Amtsvorsteher zu entfernen.

Die Berufung wurde zurückgewiesen. Der Vertreter der Staatsanwaltschaft hat geltend gemacht, daß auf Grund der Verordnung des Regierungskommissars bezw. des Oberpräsidenten in M. vom 9. April 1921, das Disziplinarverfahren gegen die in Frage kommenden Amtsvorsteher, mit dem Ziele der Entfernung aus dem Amte, einzuleiten sei, da sie sich offen zur kommunistischen Partei bekannt hätten, was auch die Voruntersuchung ergeben hat. Es scheint die Ansicht zu bestehen, daß Oberpräsident oder Regierungskommissar darüber zu bestimmen vermöchten, ob ein Amtsvorsteher im Amte verbleiben könne oder nicht. Einer solchen Auffassung könnte nicht beigetreten werden, denn wenn dem Oberpräsidenten auch die Befugnis zustehe, die Amtsvorsteher zu bestätigen, und es ihm hierbei unbenommen sei, alle Umstände nach freiem pflichtmäßigem Ermessen zu berücksichtigen, namentlich auch ob die Zugehörigkeit zu einer politischen Partei, die sich den gewaltsamen Umsturz der Staatsordnung zum Ziel gesetzt hat, die Besorgnis rechtfertigt, daß die gewählte Persönlichkeit auch während ihrer Amtsführung für die Verwirklichung des Zieles der Partei tätig werden könne, so ist es doch nach einmal erfolgter Bestätigung der Befugnis des Oberpräsidenten entzogen, Bestimmungen über das Verbleiben des bestätigten Beamten im Amte zu treffen. Hierüber hat nur der Diziplinarrichter zu entscheiden, der aber eine Disziplinarstrafe nur dann verhängen kann, wenn den Beamten ein Dienstvergehen im Sinne des § 2 des Gesetzes vom 21. Juli 1852 zur Last falle.

Digitized by Google

Im vorliegenden Falle handelt es sich nur darum, daß die Angeschuldigten sich zur kommunistischen Partei bekennen, „der Umstand aber, daß ein Beamter sich zu einer politischen Partei bekennt, stellt für sich allein noch keine Verletzung der den Beamten durch sein Amt auferlegten Pflichten und ebensowenig ein unwürdiges Verhalten in oder außer dem Amte dar." Durch den Artikel 130 Absatz 3 der Reichsverfassung vom 11. August 1919, ist allen Beamten die Freiheit ihrer politischen Gesinnung gewährleistet worden. Wenn hier von der Freiheit der politischen Gesinnung die Rede ist, so kann es sich nicht nur um die Freiheit handeln, die bei einem Beamten im Innern vorhanden ist und in der Außenwelt nicht hervortritt, weil diese ohnehin frei ist, sondern es soll jedem Beamten die Freiheit gewährleistet werden, sich nach außen hin zu einer politischen Auffassung zu bekennen, wie sie von irgend einer politischen Partei vertreten wird. Eine disziplinarische Bestrafung eines Beamten wegen des bloßen Bekenntnisses zu einer politischen Partei ist jedenfalls ausgeschlossen. Ein zur Entlassung führendes Dienstvergehen würde ein derartiger Beamter erst dann begehen, wenn er das auf gewaltsamen Umsturz der bestehenden Staatsordnung gerichtete Ziel der Partei, zu der er sich bekennt, durch positive Handlungen zu fördern versuchte. Daß die Angeschuldigten sich in einer solchen Weise betätigt hätten, geht aus der Anklageschrift nicht hervor und deshalb ist dem Vorderrichter dahin zuzustimmen, daß der Tatbestand eines Dienstvergehens nicht vorliegt und aus diesem Grunde die Freisprechung der Angeschuldigten erfolgen mußte. Die nicht begründete Berufung des Vertreters der Staatsanwaltschaft war deshalb zurückzuweisen. (Preußisches Verwaltungsblatt, Band 43, Nr. 14, Seite 167.)

19. **Zum Begriff des Betriebsunfalls im Sinne des Beamtenfürsorgegesetzes und des ursächlichen Zusammenhangs zwischen Betriebsunfall und Dienstunfähigkeit.** (Urteil des Reichsgerichts vom 7. Juni 1921 III. Zivilsenat, III. 149/21.)

Der wegen dauernder Dienstunfähigkeit in den Ruhestand versetzte Kläger behauptet, daß die Dienstunfähigkeit Folge eines im Dienste erlittenen Betriebsunfalles sei. Durch die auf Grund des preußischen Beamtenfürsorgegesetzes angestrengte Klage fordert der Kläger vom Beklagten Zahlung der Unfallpension und Feststellung seiner Verpflichtung zur Erstattung der nach dem Tage der Pensionierung entstandenen Heilungskosten. Landgericht Erfurt und Oberlandesgericht Naumburg a. S. haben die Klage abgewiesen, aber der hiergegen erhobenen Revision mußte stattgegeben werden.

In seiner Eigenschaft als Lokomotivheizer mußte der Kläger eine Leiter benutzen, von der er gestürzt ist, weil sie, wie er angibt, von mangelhafter Beschaffenheit war. Der Beklagte (preußischer Staat, jetzt Deutsches Reich) dagegen behauptet, Kläger sei infolge eines Schwindelanfalles gestürzt, der dadurch verursacht sei, daß er an Tabes und Paralyse gelitten habe. Seitens des Berufungsgerichts wurde das Vorliegen eines Betriebsunfalls und auch der ursächliche Zusammenhang zwischen der Schadhaftigkeit der Leiter und dem Unfall, sowie die Ursächlichkeit des Unfalls für die Dienstunfähigkeit verneint. Die Begründung dieser Ausführungen ist rechtlich nicht einwandfrei. Das Vorhandensein des krankhaften Zustandes des Klägers kann das Vorliegen eines Betriebsunfalls und den ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Dienstunfähigkeit des Klägers nicht ausschließen.

Digitized by Google

Wie der Berufungsrichter annimmt, könne ein Betriebsunfall nur dann vorliegen, wenn der Sturz ohne einen Schwindelanfall und nur durch die schlechte Beschaffenheit der Leiter verursacht sei. Ein Betriebsunfall im Sinne des Beamtenunfallfürsorgesetzes liegt aber schon vor, wenn der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Betrieb und dem Unfall gegeben ist, und das ist auch dann der Fall, wenn der Betrieb nicht die alleinige, sondern auch die mitwirkende Ursache des Unfalles gewesen ist. Ist der Unfall eine Folge der Tätigkeit des Klägers in dem technischen Betriebe der Eisenbahn, so liegt der ursächliche Zusammenhang vor und damit auch ein Betriebsunfall. Wenn auch der Sturz des Klägers auf einen paralytischen Schwindelanfall zurückzuführen ist und auch in dem Falle erfolgt wäre, wenn die Leiter die behaupteten Mängel nicht gehabt hätte, so liegt trotzdem ein Betriebsunfall vor, denn wenn er die Leiter in Ausübung seines Dienstes nicht hätte besteigen müssen, so konnte er von ihr nicht herabstürzen und dadurch eine schwere Gesundheitsschädigung erleiden.

Nicht minder bedenklich ist es aber, den ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Dienstunfähigkeit zu verneinen, denn diese Verneinung kann nur auf der irrigen Annahme beruhen, daß der Unfall die alleinige Ursache der letzteren gewesen sein müsse. Das Landgericht führt aus, daß die Verletzung, die der Kläger sich bei dem Sturze zugezogen hat, „mitgewirkt" habe, indem sie das Leiden verschlimmerte und in seinem Entwicklungsgange beschleunigte. Das Berufungsgericht tritt dem bei und daraus folge, daß es diese Mitwirkung nicht für bedeutsam erachtet. Dieses ist zu beanstanden und ebenso die Annahme, daß mit großer Wahrscheinlichkeit sich die Dienstunfähigkeit auch ohne den Unfall herausgestellt haben würde. Deswegen läßt sich der ursächliche Zusammenhang nicht verneinen, denn hierzu hätte es einer positiven Feststellung der von dem Beklagten zu beweisenden Tatsache bedurft, daß die Dienstunfähigkeit auch ohne den Unfall eingetreten wäre. Es genügt vollständig, daß der Kläger den Nachweis erbringt, daß der Unfall nach dem natürlichen Verlauf der Dinge geeignet war, die Dienstunfähigkeit herbeizuführen. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Band 102, Seite 241.)

20. **Kann eine Polizeiverordnung für streupflichtige Straßenanlieger, die unter Billigung der Polizeiverwaltung die Erfüllung ihrer Verpflichtungen auf dritte Personen übertragen haben, die zivilrechtliche Haftung ausschließen?**

(Urteil des Reichsgerichts vom 11. April 1921, VI. 600/20. VI. Zivilsenat.)

Die bei Glatteis vor dem Hause des Beklagten gestürzte Klägerin beansprucht für die Verletzungen, welche sie sich zugezogen hat, Schadensersatz, der vom Landgericht für den Fall der Leistung zweier Eide dem Grunde nach für berechtigt erklärt wurde, während das Oberlandesgericht die Klage abgewiesen hat. Die eingelegte Revision hatte Erfolg.

Aus den Gründen.

Nach dem bestehenden Ortsstatut ist, wie das Berufungsgericht ausführt, die Streupflicht „nach Maßgabe der bestehenden und noch erlassen werdenden Polizeiverordnungen", auf die Anlieger übertragen und die das Ortsstatut ergänzende Polizeiverordnung ein Bestandteil des Ortsstatuts, der mit diesem nicht in Widerspruch steht. Es könne auch nicht davon die Rede sein, daß die Polizei-

Digitized by Google

verordnung sich nicht mit § 831 B. G. B. vereinbaren lasse, weil das Ortsstatut in Verbindung mit der es ergänzenden Polizeiverordnung als ein den Schutz anderer bezweckendes Gesetz im Sinne des § 823 Absatz 2 B. G. B. angesehen werden müsse. Aus diesen Gründen könne eine Haftbarkeit der Beklagten nur dann vorliegen, wenn sie schuldhaft gegen die bestehenden Vorschriften verstoßen hätte. Wie die Polizeiverordnung in ihrem § 8 bestimme, könne der Besitzer eines Grundstücks mit der Erfüllung seiner Verpflichtungen eine andere Person beauftragen und diese Beauftragten seien für die Einhaltung der Vorschriften ausschließlich verantwortlich, wenn gewisse Bedingungen erfüllt seien. Wenn die Verordnung die Bestimmung enthalte, daß die Beauftragten ausschließlich verantwortlich seien, so könne dies nur dahin ausgelegt werden, daß sie auch die zivilrechtliche Haftung treffen solle, und weil die vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt seien, könnten die Beklagten für den entstandenen Schaden nicht haftbar gemacht werden.

Die Revision hält diese Begründung des Berufungsgerichts für rechtsirrig, weil durch die Polizeiverordnung die zivilrechtliche Haftung weder ausgeschlossen noch eingeschränkt werden könne.

Ortsstatut und Polizeiverordnung haben nur für die Stadt Darmstadt Bedeutung und sind deshalb nicht als revisible Rechtsnormen im Sinne des § 549 Z. P. O. anzusehen, weshalb die Entscheidung des Berufungsgerichts über den Inhalt des in Frage kommenden Teils der Polizeiverordnung der Nachprüfung durch das Revisionsgericht entzogen ist. Es muß der Revision aber zugegeben werden, daß es nur schwer verständlich wäre, wenn der Gesetzgeber dem Grundstücksbesitzer das Recht hätte einräumen wollen, daß er seine Verpflichtung zum Streuen auf irgend eine mittellose Persönlichkeit mit dem Erfolge übertragen könne, daß er von jeder Haftung befreit sein würde. Es könne auch nicht angenommen werden, daß die anordnende Polizeiverwaltung die Absicht gehabt habe, die Prüfung der Eignung des Beauftragten und die Verantwortung für die Ordnungsmäßigkeit selbst hätte übernehmen wollen, während der Verpflichtete frei ausgehen sollte.

Es kann sich lediglich darum handeln, ob nicht durch die Anwendung der nicht revisiblen Rechtsnormen ein revisibles Gesetz verletzt ist, als welches die Revision die §§ 823, 831 B. G. B. bezeichnet. Das Berufungsgericht hat ohne weiteres angenommen, daß die Polizeiverordnung mit § 831 B. G. B. nicht in Widerspruch stehe und darin liegt ein Rechtsirrtum, der zur Aufhebung des Urteils führen muß.

Grundsätzlich ist durch Ortsstatut und Polizeiverordnung dem Grundbesitzer die Streupflicht auferlegt. Soweit diese keinen Beauftragten bestellen, oder die Voraussetzungen des § 8 der Polizeiverordnung nicht erfüllen, bewendet es für sie bei den Vorschriften der §§ 823 ff. B. G. B. Aber selbst wenn ein Dritter, unter Beobachtung der in § 8 P. V. aufgestellten Bedingungen beauftragt wäre, kann sich an dieser grundsätzlichen Regelung nichts ändern, da die Reinigungs- und Streupflicht nur für die Dauer des Bestehens des Verhältnisses zu dem Beauftragten unterbrochen werden könnte und mit dessen Beendigung wieder aufleben müßte.

Soll die Verpflichtung übertragen werden, so bedarf es eines Vertrages zwischen dem Grundstückbesitzer und dem Beauftragten. Damit aber sind ohne weiteres nach §§ 823, 831 B. G. B. die hier vorgesehenen Folgen der Auswahlsorg-

Digitized by Google

falt und Aufsichtspflicht verbunden, die durch Parteivereinbarungen nicht ausgeschlossen werden können. Damit wird gerade der Zweck verfolgt zu verhindern, daß der in erster Linie Verpflichtete durch Bestellung eines Dritten seiner eigenen Verpflichtung für die Sicherheit des Verkehrs die erforderliche Sorgfalt aufzuwenden sich entzieht, um sich durch einen mittellosen Dritten gegen eine Inanspruchnahme im Schadensfalle zu decken.

Diese gesetzlich festgelegten Folgen eines Vertrags können durch die Genehmigung einer Polizeibehörde nicht beseitigt werden. Wenn diese Genehmigung strafrechtlich von Einfluß sein mag, so vermag sie aber nicht die zivilrechtliche Haftbarkeit zu berühren. Soweit also die Polizeiverordnung gegen reichsgesetzliche Vorschriften verstößt, kann sie Anspruch auf Geltung nicht erheben. Die Entscheidung ist deshalb auszuheben und an das Berufungsgericht zurückzuverweisen. (Entsch. des Reichsgerichts in Zivilsachen, Bd. 102, S. 269.)

21. **Welcher Zeitpunkt ist für die Bemessung des Schadensersatzes bei der Beschädigung einer Sache maßgebend.**

(Urteil des Reichsgerichts vom 13. Juni 1921 VI. Zivilsenat VI 68/21.)

Der Beklagte hatte mit seinem Knecht einem auf seinem Grundstücke Schaden anrichtenden fremden Pferd ein Auge ausgeschlagen. Der geltend gemachte Anspruch auf Schadensersatz in Höhe von 3000 M. wurde dem Grunde nach vom Landgericht Kiel für berechtigt erklärt und die dagegen eingelegte Berufung vom Oberlandesgericht daselbst zurückgewiesen. Bei dem über die Feststellung des Betrages in die Wege geleiteten Verfahren erhöhte der Kläger seinen Anspruch auf 6600 M. und drang mit diesem Verlangen in beiden Vorinstanzen durch. Die Revision des Beklagten wurde verworfen.

Gründe:

Der Schadensersatz von 6600 M. ist in den Vorinstanzen zugesprochen worden, weil nach sachverständigem Gutachten der Wert des Pferdes zur Zeit der Urteilsfällung 22 000 bis 25 000 M. im unverletzten Zustande betragen hat, während es durch die Verletzung um 30 bis 40 v. H. entwertet sei. Die Revision steht auf dem Standpunkte, daß nicht der Zeitpunkt der Urteilsfällung, sondern der der Entstehung des Schadens maßgebend sei, und wenn der Kläger bis zum erstgenannten Zeitpunkte wohl Verzugsschaden verlangen könne, so vermöge er doch nicht den durch das Sinken des Geldwertes entstehenden Schaden geltend zu machen.

Dem kann nicht beigetreten werden. Nach § 249 B. G. B. hat der Schadensersatzpflichtige den Zustand herzustellen der bestehen würde, wenn der zum Ersatz verpflichtende Zustand nicht eingetreten wäre. Ist aber die Herstellung nicht möglich, so ist auf Grund des § 251 B. G. B. Entschädigung in Geld zu leisten. Diese Entschädigung ist so zu bemessen, daß voller Ersatz für allen Schaden gewährt wird, der sich einschließlich des entgangenen Gewinns als unmittelbare oder mittelbare Folge des schädigenden Ereignisses darstellt. Wenn der Kläger so gestellt werden soll, wie er stehen würde, wenn er sich noch im Besitz des unverletzten Pferdes befände, so genügen nicht 30 v. H. des Wertes, welchen das Pferd zur Zeit des Unfalls hatte und die inzwischen eingetretene Preissteigerung außer acht gelassen würde. Es ist nicht zutreffend, daß für die Bemessung der Höhe eines

Digitized by Google

Schadens nur die zur Zeit seines Eintritts bestehenden Verhältnisse maßgebend seien, sondern es müsse die Sachlage beachtet werden, wie sie sich zur Zeit des Urteils darstellt. Wenn die Preisgestaltung wesentlich durch den Krieg und seine Folgen bestimmt worden ist, so wird dadurch der ursächliche Zusammenhang nicht ausgeschlossen, denn wenn das Pferd nicht verletzt worden wäre, so würde dessen Mehrwert dem Kläger zu Gute gekommen sein. Die Frage kann auf sich beruhen bleiben ob und wie weit der Gebrauchswert des Pferdes durch die Verletzung vermindert worden ist, weil der Kläger Anspruch auf den Ersatz seines vollen Schadens hat, der nicht auf den Gebrauchswert beschränkt ist. (Entsch. des Reichsgerichts in Zivilsachen, Bd. 102, S. 383.)

Besuch der Dessauer Waggonfabrik durch den Deutschen Forstverein.

Der Deutsche Forstverein sieht bei seiner diesjährigen Tagung einen Besuch der Dessauer Waggonfabrik vor.

Es sollen, wenn es mit dem Betriebe einigermaßen sich vereinigen läßt, Personenwagen (sogenannte Einheitswagen) in den verschiedenen Stadien der Entwicklung gezeigt werden; wenn möglich, eine Gegenüberstellung der Wagen aus Holz und solcher aus Eisen.

Das Eisenbahn-Zentralamt, Berlin, hat am 6. Mai 1921 angeordnet, daß alle Personen- und Gepäckwagen, die bisher mit hölzernen Kastengerippen ausgerüstet waren, künftig aus Eisen gebaut werden.

Die deutsche holzverarbeitende Industrie hat Professoren und Ingenieure zur Stellungnahme aufgefordert, und kämpft lebhaft gegen den Standpunkt des Eisenbahn-Zentralamtes. —

Nach der Ausarbeitung des Reichsbürgerrates, Berlin, Potsdamer Straße, „Der Friedensvertrag in 101 Forderungen", betrug Deutschlands Förderung an Eisenerzen 1913 $28^1/_2$ Millionen Tonnen, nach der Abtretung des Reichslandes und eines Teiles von Oberschlesien sind uns 7,4 Millionen Tonnen geblieben, also etwa $^1/_4$ der Vorkriegsmenge.

Im Zentralblatt für Waggon-, Schiffbau- und Transportmittelindustrie sind die europäischen Verhältniszahlen — errechnet von der Forschungsabteilung für Bergbau und Hüttenkunde des Osteuropäischen Instituts in Breslau — wie folgt angegeben:

Vor dem Kriege hat Deutschland 30 % Eisenerze gefördert,
Frankreich 27 %,
jetzt Deutschland 11 %,
Frankreich 47 %.

Eisen wird immer ein Rohstoff sein, der als solcher jederzeit einen Exportartikel für die deutsche Wirtschaft darstellt und deshalb zur Beschaffung von Devisen von Wert ist.

Holz dagegen ist vor dem Kriege kein nennenswerter Exportartikel gewesen und wird es in Zukunft noch weniger sein, weil durch die neuen Länderaufteilungen die Deutschland umgebenden Holzländer in direkte Verbindung mit den holzverbrauchenden, nicht deutschen Ländern, getreten sind. England und Frankreich sitzen heute mit eigenen Aufkäufern in Polen, Böhmen, Jugoslavien und beziehen den

Digitized by Google

Bedarf, der früher durch Deutschland lief und hier veredelt wurde, direkt. Es wäre ein großer Nachteil für uns, wenn wir die Eichenquellen der valutaschwachen Länder nicht mehr ausnutzen würden.

Vor dem Kriege war unsere Eichenholzproduktion 1,2 Millionen fm. Sie wird heute wesentlich niedriger sein. Wir haben, abgesehen vom Reichslande, etwa 6000 ha Eichenhochwald im Staatsbesitz verloren, dazu der Privatwald, über den Zahlen nicht erhältlich sind. Vermutlich wird man aber das Richtige treffen, wenn man die heutige Produktion auf etwa 1 Million fm annimmt und die Einfuhr gleich 0.

Von dieser 1 Million fm wird nach den Berechnungen des Prof.-Ing. Klasmer, Breslau, mindestens 112 000 cbm Eiche zum Eisenbahnwagenbau verwandt; und zwar zweifellos der wertvollste Teil der Gesamtproduktion, abgesehen von dem geringen Anfall an Messerware.

Von dem Gesamtverbrauch der Waggonanstalten werden nur etwa 5000 cbm zu den Langschwellern mit 11,5 m Mindestlänge verlangt. Um diese 5000 cbm Langschweller ist der ganze Kampf entbrannt. — Die Säulen, die benötigt werden, sind erhältlich, das gibt selbst das Eisenbahn-Zentralamt zu. Es hat auch bisher anstandslos das Schäften der Landschweller gestattet, d. h. es durften 2 Hölzer, deren Einzellänge nicht 11,5 m betrug, verbunden werden, ohne daß das Gefüge des Wagens Einbuße erlitt. Das war nicht etwa eine Kriegsmaßnahme, sondern ist auch während der ganzen Jahre vor dem Kriege gestattet worden.

Bei der Besichtigung der Waggonfabrik soll, wenn irgend möglich, gezeigt werden, wie unwirtschaftlich die Verwendung des Eisens auch deshalb ist, weil natürlich zur Anbringung von Türen und Fenstern und zur Anfertigung der Zwischenstücke, an das Eisen Holz angenietet werden muß, so daß die Arbeitslöhne des Wagens aus Eisen sich wesentlich höher stellen. Goedeckemeyer.

III. Literatur.

Preußisches Forsthandbuch. Behörden- und Personalnachweis für die Forsten des Preußischen Staates, der Hofkammer, des Reiches, der Freien Stadt Danzig und des Memelgebiets nach dem Stande vom 1. April 1922. Herausgegeben von Emil Behm, Regierungsrat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 180 S. Kart. M. 100,—.

Das „Preußische Forsthandbuch" soll für den seit 1914 nicht mehr erschienenen Personalteil des „Forst- und Jagdkalenders" Ersatz bieten. Wenn es auch nicht so umfassend wie letzterer ist, so wird es bei seinem trotzdem reichhaltigen Inhalt für den beabsichtigten Zweck doch meist ausreichend sein. Denn abgesehen von den Personalangaben über die oberste Preußische Forstbehörde, die Oberrechnungskammer, die Forstlichen Hochschulen, Forstschulen, Forsteinrichtungsanstalten usw. enthält das Forsthandbuch u. a. vollständige Angaben (wie früher im Forst- und Jagdkalender) über die Preußischen Staatsforsten, die Forsten des ehemaligen Königlichen Hauses, diejenigen der Reichsverwaltung, der Freien Stadt Danzig, sowie des Memelgebiets mit den Namen und postalischen Anschriften sämtlicher Forstverwaltungs- und Betriebsbeamten. Nicht berücksichtigt sind u. a. die Gemeinde- und Privatwaldungen (abgesehen von denjenigen, die in die Organisation der Preußischen Staatsforstverwaltung einbezogen sind) und, wie

Digitized by Google

dies schon aus dem Titel des Buches hervorgeht, die außerpreußischen Länder des Deutschen Reiches; das Buch wäre sonst wohl erheblich verteuert worden. — Dienstalterslisten der Preußischen Forstassessoren und Forstreferendare sind beigegeben, dagegen solche der übrigen Forstverwaltungsbeamten fortgelassen, da letztere in des gleichen Verfassers Werk „Die Preußischen Forstverwaltungsbeamten 1920" nebst Nachtrag nach dem Stande vom Januar 1921 (Verlag: J. Neumann, Neudamm) enthalten sind. Die Dienstalterslisten der Forstrentmeister und der Forstbetriebsbeamten sind in dem ebendort erschienenen „Förster-Jahrbuch, Band IX, Personalteil 1921" veröffentlicht, aus welchem Grunde von ihrer Aufnahme in das Forsthandbuch ebenfalls abgesehen werden durfte. — Wenn es sich ermöglichen lassen sollte, in den künftigen Auflagen auch wieder die Nachrichten über das forstliche Vereins- und Versicherungswesen sowie über die für Forstleute und deren Angehörige bezw. Hinterbliebene in Betracht kommenden Stiftungen zu bringen, so dürfte dies vielen Benutzern des Buches wohl sehr erwünscht sein.

Das Fehlen eines neuzeitlichen forstlichen Adressenbuches machte sich von Jahr zu Jahr immer mehr als Mangel fühlbar, dem nun durch das „Forsthandbuch" in zunächst bestmöglichster Weise abgeholfen worden ist. Alle Interessenten werden dem Herrn Verfasser für seine verdienstliche, sehr mühevolle Arbeit sicher nur aufrichtigen Dank wissen.

Dimmek.

Studienrat Dr. Karl Smalian, Grundzüge der Tierkunde für höhere Lehranstalten. Ausgabe A: Für Realanstalten. Mit 506 Textabb. und 36 Farbentafeln. Sechste Auflage. Verlag von G. Freytag, G. m. b. H., Leipzig, 1921. Preis geb. M. 30,—.

Das XIII und 400 Seiten umfassende, vom Verlage gut ausgestattete Lehrbuch, in dem als für Realanstalten geschrieben zahlreiche griechisch-lateinische termini technici vermieden sind, stellt eine der sympathischeren, diesen Stoff behandelnden pädagogischen Schriften dar. Am ausführlichsten sind die Vertebraten behandelt, 239 Seiten; den Insekten sind 88 Seiten gewidmet, allen übrigen Gruppen 73; manche Gruppe, z. B. die Protozoen — 6 Seiten — kommen dabei etwas zu kurz. Verfasser verbindet sehr gut Anatomisch-Systematisches mit Physiologisch-Biologischem, wodurch der sonst so trockene Ton solcher Bücher gemildert wird. Glücklicherweise sind „Schöpfungsgeschichtliche" Ansichten und Phylogenetisches nur kurz behandelt. Die üblichen Fragen, warum dieses und jenes so zweckmäßig sei, hätten besser wegbleiben sollen. („Warum" sind die im Holze lebenden Cerambycidenlarven farb- und augenlos? — — Warum liegt die Puppe „mit geschlungenen Fühlern" in der Puppenwiege? „Raumersparnis!" Und so weiter.) — Die zahlreichen Abbildungen sind meistens Originale und gut ausgewählt. Einige davon — so pag. 229 und 233 — sind leider im Druck verunglückt; manche — so Fig. 250 — eignen sich auch schlecht für die Reproduktion in Autotypie. Ob die Beigabe der zahlreichen bunten Tafeln, die das Schulbuch stark verteuern, so notwendig ist? Manche der Tafeln, so bei pag. 132 und pag. 287, sind auch nicht gut (vergl. Gartengrasmücke, Zaunkönig, Kupferglucke). — Verfasser hat in seinem System der Säugetiere die Gattung Homo vergessen. Dr. Anton Krauße.

Dr. **Friedrich Castelle.** Hermann Löns. Mit einem nach dem Leben gezeichneten Bildnis des Dichters von Franz Rolan. Friedrich Gersbach, Verlag, Hannover [1921]. Preis M. 4,50.

Der Freund des Dichters berichtet in großen Zügen vom Leben und Schaffen und der Bedeutung Hermann Löns', von seiner Entwicklung, seinen Kämpfen und

Digitized by Google

seinem Tod. Mit wenigen Worten weist der Verfasser auf die Eigenart der Hauptwerke des Dichters hin, des Zoologen, des Jägers, des Journalisten, des genialen Erneuerers alter Sprachschätze, des großen Künstlers und des für sein Land gefallenen Kriegers. Das Bändchen umfaßt 47 Oktavseiten und ist vom Verlage einfach und geschmackvoll ausgestattet. Ganz besonders wird dem Leser auch das Porträt des Dichters, nach einer Zeichnung von Franz Rolan, willkommen sein. Dr. Anton Krauße.

Ernst Strohmeyer, Schleswig-Holsteinisches Wanderbuch. Mit 1 Übersichtskarte und 13 Spezialkarten. Vierte, neubearbeitete Auflage. Verlag von C. Boysen, Hamburg, 1920. Preis M. 15,—.

Das vorliegende inhaltreiche Wanderbuch bietet in 27 Kapiteln eine genaue Beschreibung des schönen Landes. Verfasser, der seine Heimat genau kennt, weiß seinen Stoff sehr interessant zu gestalten. Durch die zahlreichen praktischen Winke erhält das 151 Seiten umfassende Buch besonderen Wert. Wertvoll sind auch die zahlreichen Karten. Verfasser berücksichtigt hier auch die abseits von den gewöhnlichen Touristenwegen gelegenen, durch ihre Schönheit oder sonst bemerkenswerten Gegenden. Das Hauptgewicht ist zunächst auf genaue geographische Beschreibung gelegt, doch sind überall geschichtliche, kulturgeschichtliche usw. Bemerkungen eingestreut. Zu Anfang der einzelnen Kapitel sind die sich auf die betroffene Gegend beziehenden Sagen und Märchen des Müllenhofenschen Werkes zitiert, als eine Einführung in die Stimmung der Landschaft. Vorausgeschickt ist dem inhaltreichen Buch eine geologisch-prähistorisch-historische Einleitung von Prof. A. Gloy in Kiel. Der Preis ist für das gebundene, mit 14 Karten ausgestattete Wanderbuch nicht hoch. Dr. Anton Krauße.

Gothan, W., Palaeobotanik (Sammlung Göschen, Bd. Nr. 828). 142 S. mit 28 Fig. im Text; Verlag der Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, 1920. — Preis M. 2,10 + 100 % Verlegerteuerungszuschlag.

Das vorliegende Bändchen gibt einen guten Überblick über die wichtigsten Formen, morphologischen Merkmale und vermutlichen Vegetationsbedingungen der fossilen Pflanzen sowie der mikroskopischen und makroskopischen modernen Untersuchungsmethoden fossiler Pflanzenreste, die bisweilen das Material so weitgehend umzuwandeln gestatten, daß die Behandlung mit dem Mikrotom möglich ist.

Für den Forstmann, der in wissenschaftlicher Weise die klimatologischen Vegetationsbedingungen zu studieren wünscht, ist Gothan's Arbeit als erste Einführung ausgezeichnet geeignet. Sie füllt auch sonst eine Lücke in der palaeontologischen Literatur aus, die, soweit sie sich an weitere Kreise wendet, bisher die Palaeobotanik immer sehr stiefmütterlich behandelt hat. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Bruns, F., Die Zeichenkunst im Dienste der beschreibenden Naturwissenschaften. 100 S. m. 6 Fig. i. Text und 44 Tafeln; Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1922. — Preis brosch. M. 90,—, gebd. M. 115,—.

Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, denjenigen Teil der Zeichenkunst vorzutragen, der sich bemüht, mit einer wissenschaftlichen Anforderungen Genüge leistenden Genauigkeit die Objekte der beschreibenden Naturwissenschaften durch Zeichnung oder Malerei nachzubilden, soweit er lehrbar ist. Klarheit und Sachlichkeit sind also die einzigen Ziele dieser Kunst. Die Methode ist daher eine rein objektive, sie hat vor allem unaus-

Digitized by Google

gesetzt die Bedingungen zu prüfen, unter denen die sinnliche Erscheinung zu Stande kommt. Sehr wertvoll sind die theoretischen Auseinandersetzungen des Verf. über die „Auffassung" und über das Zeichnen der „Primitiven", in dem sich die wichtigsten Fehlerquellen wiederspiegeln, mit denen auch heute der Anfänger in der Regel behaftet ist. Der Verf. tritt darauf in den praktischen Teil seiner Unterweisungen ein und behandelt zunächst eingehend das Zeichnen nach ebenen Gebilden, und zwar mit einer Gründlichkeit, die wohl jedem, mag er sich viel oder wenig, relativ unbeholfen oder schon ziemlich geschickt naturwissenschaftliche Objekte zeichnend betätigt haben, Neues und Wertvolles bringt, bis herab zu technischen Winken (Verwendung der Hinweisstriche, Kopieren nach dem Paus- und dem Quadratnetz-Verfahren). Übungsobjekte sind vor allem Blattformen und Schmetterlingsflügel, sowie ebene Schnitte, wie sie beim mikroskopischen Zeichnen ja eine große Rolle spielen. Im Anschluß an diese Abschnitte werden die Zeichenapparate und ihr Gebrauch, die verschiedenen in Frage kommenden Reproduktionstechniken und die Anforderungen, die sie an die Originale stellen, abgehandelt. Darauf folgen Unterweisungen im Zeichnen nach räumlichen Gebilden (Blattspurstränge, Blütendiagramme, Blattüberschneidungen, Blütenstände), alles Gegenstände, deren zeichnerische Wiedergabe eine Beherrschung der Regeln des Projektionszeichnens und der Perspektive verlangt. Es ist dem Verf. gelungen, diese sonst oft etwas trockenen Materien so lebendig vorzutragen, daß die Lektüre zu einem wirklichen Genuß wird. Es wird sicher vielen Lesern wie dem Ref. gehen: es fällt ihnen wie Schuppen von den Augen und die Freude am Zeichnen schwieriger Objekte wird in einer höchst erwünschten Weise geweckt.

Auch die Verwendung der Silhouette, der Schwarz-Weiß-Manier, die geschmackvolle und das Wesentliche heraushebende Behandlung von Licht und Schatten, Spiegelung und Reflex wird vom Verf. mit großer Gründlichkeit erörtert und mit zahlreichen Beispielen auf den Tafeln belegt.

Besonders dankenswert sind die Ausführungen über das Schmerzenskind des mikroskopischen Zeichnens (und noch mehr der Mikrophotographie!), die Wiedergabe der räumlichen Tiefengliederung von mikroskopischen Objekten bei mittleren und starken Vergrößerungen. Und fast noch mehr gilt das — ein weiters Schmerzenskind, diesmal eines des akademischen Unterrichtes — von dem Kapitel über das Wandtafelzeichnen. Der akademische Lehrer kann heute gar nicht hoch genug in dieser Hinsicht die Anforderungen an sein eigenes Können stellen. Die hohen Material- und Herstellungskosten verbieten eine ausreichende, mit dem Fortschritt seines Lehrfaches schritthaltende Vermehrung der für den Unterricht bestimmten Tafelsammlung, vom Studierenden kann auch nicht erwartet werden, daß er in seiner kleinen Bibliothek soviel Anschauungsmaterial, wie es früher wohl möglich war, zur Verfügung hat. Also muß der naturwissenschaftliche Dozent während seines Vortrages zeichnen, zeichnen und nochmals zeichnen.

Ein interessanter Abschnitt über die Geschichte des naturwissenschaftlichen Zeichnens bildet den Schluß des Buches, das wir ohne Bedenken als eine der wichtigsten Veröffentlichungen, als eine grundlegende und bahnbrechende Arbeit jedem, der naturwissenschaftlich zu beobachten oder Naturwissenschaften zu lehren hat, auf das Wärmste zum eingehenden Studium empfehlen. Denn in weitaus den meisten Fällen sagt eine Zeichnung mehr als viele gesprochene oder gedruckte Worte. Ganz besonders, wenn sie gut ist. Gut, so wie es für unsere Zwecke erforderlich ist, zeichnen kann aber jeder lernen, vor allem an der Hand einer so vorzüglichen Anleitung, wie wir sie Bruns verdanken.

Prof. Dr. Max Wolff (Eberswalde.)

Digitized by Google

Neuburger, A., Die Technik des Altertums. II. verbesserte Aufl., XVIII und 670 S. m. 676 Fig. i. Text; Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1921. — Preis gebd. (Halbl.) M. 180,—, (Ganzl.) M. 250,—.

Ein umfassendes Bild der Entwicklung und der imposanten Höhe der Technik des Altertums, das weit über die Kreise der Altertumsforscher hinaus jeden, der irgendwie mit einer modernen Technik zu tun hat, und selbstverständlich jeden Gebildeten überhaupt auf das Lebhafteste fesseln muß, wird hier vom Verf. geboten. Unsere Leser werden vor allem die umfangreichen Kapitel über die Holzbearbeitung, Bodenbearbeitung, über das Holz als Brennmaterial, über die als Brennmaterial verwendeten Holzarten und ihre Herrichtung, ihre feuersichere Imprägnation, über Hausschwammbekämpfung, ferner über die antiken Drainierungsanlagen interessieren.

Der starke Band stellt nur einen kurzen Abriß des gewaltigen Stoffes dar. Wer weiter eindringen will, dem zeigt der Verf. in den mehrere Druckbogen füllenden Literaturnachweisen den Weg zu den Quellen, die bis Anfang 1919 sehr sorgfältig zitiert sind.

Man legt das Werk mit dem bestimmten Gefühl aus der Hand, das wir heutigen es doch eigentlich gar nicht „so herrlich weit gebracht" haben. Man erkennt das ewige Auf und Ab aller Entwicklung, man wird recht bescheiden und gelangt, den Blick auf unsere in die Breite, weit weniger in die Tiefe gehende „Zivilisation" gerichtet, mit dem Philosophen zu dem Schlusse: **quam multa non desidero**! Und das ist ein großer Gewinn! Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die Grundlagen der Forstbetriebseinrichtung. Eine Neubetrachtung anläßlich der Reform der deutschösterreichischen Bundes-Forstverwaltung. Von Oberforstrat Ing. Dr. Friedrich Hempel, Leiter der Betriebseinrichtungsabteilung der staatlichen Forst- und Domänendirektion in Wien. Wien und Leipzig 1922. Verlag von Carl Gerold's Sohn. 8. 38 S.

Holzhandelspolitische Untersuchungen. Von Professor Julius Marchet. Wien und Leipzig 1922. Verlag Carl Gerold's Sohn. gr. 8. 74 S. und 6 tabellarische Übersichten. Geheftet Kr. 1500,—, M. 37,50 (ohne Teuerungszuschläge).

Das bayerische Gesetz über die Aufforstung landwirtschaftlicher Grundstücke (Aufforstungsgesetz) vom 22. Dezember 1921. Mit Einleitung, Erläuterungen und Mustern herausgegeben von Dr. Georg Seubelt, Ministerialrat im Staatsministerium für Landwirtschaft. München 1922. Dr. Franz A. Pfeiffer u. Co., Verlagsgesellschaft m. b. H. 8. 71 S. Kart. M. 24,—.

IV. Notizen.

Die Forstwissenschaftliche Gesellschaft Finnlands

ernannte den Herausgeber der Zeitschrift, Oberforstmeister Dr. Möller, zu ihrem Ehrenmitgliede.

Digitized by Google

Vorlesungsverzeichnis der Forstlichen Hochschule Eberswalde

für das Wintersemester 1922/23.

A. **Forstwissenschaft.** Dengler: Forstschutz (2 stündig), forstliches Seminar (1 stündig), forstliche Lehrwanderungen. — Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau (4 stündig), Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes (2 stündig), forstliche Lehrwanderungen. — N. N.: Einleitung in die Forstwissenschaft (1 stündig), Waldwertrechnungsübungen (2 stündig), forstliche Lehrwanderungen. — N. N.: Forsteinrichtung (4 stündig). — Schwappach: Forstverwaltung (1 stündig), Forstgeschichte (1 stündig). — Wiebecke: Forstbenutzung (4 stündig), Holzindustrie (2 stündig), forstliches Praktikum (4 stündig), forstliches Seminar (2stündig), forstliche Lehrwanderungen.

B. **Grund- und Hilfswissenschaften.** Albert: Angewandte Bodenkunde (3 stündig). — Eckstein: Wirbeltiere (2 stündig), zoologische Übungen (2 stündig), Fischzucht (1 stündig). — Krause: Allgemeine Geologie (2 stündig), geologische Formationskunde (1 stündig). — Schubert: Meteorologie (2 stündig), geodätische Aufgaben und Instrumente (2 stündig), Mathematische Grundlagen (1 stündig). — Schwalbe: Anorganische Chemie (4 stündig), Mineralogie (1 stündig), chemische Übungen (1 stündig). — Schwarz: Allgemeine Botanik (5 stündig), botanisches Seminar (2 stündig). — Wolff: Allgemeine Zoologie (1 stündig). — Görcke: Rechtskunde, Sachenrecht (2 stündig). — Sehnert: Ausgewählte Kapitel aus der speziellen Tierzucht (2 stündig). — Rüchel: Erste Hilfe bei Unglücksfällen (1 stündig).

Das Wintersemester beginnt Mitte Oktober. Anmeldungen sind schriftlich an die Forstliche Hochschule Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- und sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufes.

Der Rektor der Forstlichen Hochschule
F. Schwarz.

Aufruf!

Die allgemeine Not der Zeit hat auch unsere forstlichen Studenten ergriffen! Wenn auch ein Teil von ihnen in auskömmlichen Verhältnissen lebt, so hat doch eine ganz erhebliche Anzahl mit dieser Not zu kämpfen, trotzdem sie in der Freizeit durch landwirtschaftliche Arbeiten oder sonstige Erwerbstätigkeit sich schon selbst nach Kräften zu helfen suchen. Um diesen in ihrer Not zur Seite zu stehen, ist an der hiesigen forstlichen Hochschule eine „Studentenhilfe" gegründet. Sie soll die zur Unterstützung hiesiger notleidender Forststudenten notwendigen Mittel aufbringen. Die Verwaltung und Verwendung der eingehenden Gelder erfolgt satzungsgemäß unter dem Vorsitz des jedesmaligen Rektors durch einen Arbeitsausschuß, dem Dozenten, Studenten und außerhalb der Hochschule stehende Mitglieder angehören und der alljährlich einem erweiterten Ausschuß Rechnung zu legen und dessen Vorschläge zu hören hat. Dadurch ist eine zweckmäßige Verwaltung und die Kontrolle über die Verwendung der Gelder gewährleistet.

An alle Freunde des Waldes und der grünen Farbe, an alle Forstbeamten, die ihrem Nachwuchs helfen wollen, an alle Kreise, die an dem Fortbestehen einer geordneten Waldwirtschaft nach forstwissenschaftlichen Grundsätzen ein Interesse haben, insbesondere an die weiten Kreise in Handel und Industrie, denen die Walderzeugnisse, vor allem das Holz, Lebensberuf und Lebensunterhalt geben, und schließlich an alle, welche ein Herz für unsere forstlichen Studenten haben, ergeht hierdurch die herzliche und dringende Bitte, dazu beizutragen, daß unsere Forststudenten wenigstens von der drückendsten Not befreit werden. Sind doch einige unter ihnen, die im Monat nicht einmal die Hälfte von dem zur Verfügung haben, was mancher Arbeiter ihres gleichen Alters wöchentlich verdient!

Digitized by Google

Wir bitten Geldspenden auf das Konto „Studentenhilfe" der Kommerz- und Privatbank Berlin, Depositenkasse Eberswalde — Postscheckkonto Berlin NW. 7 Nr. 1316 — einsenden zu wollen. Auch der kleinste Betrag wird gern entgegengenommen. Wer mindestens 1000 Mark gibt, wird als lebenslängliches Mitglied, wer mindestens 10 000 Mark spendet, wird als Ehrenstifter geführt.

Eberswalde, im Juni 1922.

Der Arbeitsausschuß der Studentenhilfe der forstlichen Hochschule Eberswalde:

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwarz, Rektor.
Dr. Albert, Professor. Paul Ardelt, Fabrikbesitzer.
Baron Girard de Soucanton, Forstbeflissener. Görcke, Amtsgerichtsrat.
Kausch, Forstbeflissener. Dr. Liese, Hochschul-Assistent. Schulze, Bankdirektor.
Zeising, Forstmeister a. D.

Deutscher Forstverein.

Zur Tagung in Dessau vom 3.—8. September versendet die Geschäftsstelle daselbst, Bismarckstraße 22 a, Programme und Anmeldungsblätter. Jeder Teilnehmer hat in Dessau im Pavillon, rechter Hand vor dem Ausgang des Bahnhofes, Karten usw. gegen Bezahlung selbst entgegenzunehmen. Bekanntmachungen am schwarzen Brett, Leopoldstr. 17. Anmeldungen bis spätestens zum 15. August. Versammlungsbeitrag für Mitglieder 40, sonst 80 Mark.

Forstwirtschaft und Waldweide.

Von sachverständiger Seite wird uns geschrieben:

Von den wenigen Rohstoffen, die Deutschland zum Wiederaufbau seiner Wirtschaft noch in größeren Mengen verblieben sind, ist einer der wichtigsten das Holz. Aber auch der Holzvorrat ist durch den Verlust ausgedehnter Waldungen in den abgetretenen Landesteilen, insbesondere Westpreußens, Posens und Oberschlesiens, so vermindert, daß den Anforderungen des heimischen Verbrauchs selbst in seiner jetzigen Einschränkung — wenn überhaupt — nur bei intensivster Bewirtschaftung der Forsten entsprochen werden kann. Diese Erkenntnis ist Gemeingut aller Forstwirte, und das rege Leben in den Forst- und Waldbesitzervereinen sowie die Bestrebungen, die neueren Errungenschaften der forstlichen Wissenschaft rasch in die Praxis umzusetzen, zeugen davon, daß die Forst- und Waldbesitzer sich der Bedeutung der Aufgabe, die ihnen obliegt, voll bewußt sind. Aber Höchstleistungen können nur erzielt werden, wenn Eingriffe vom Walde ferngehalten werden, welche die Grundlagen der forstlichen Erzeugung, den Waldboden und die Bodenlagerung, nachteilig beeinflussen und den jungen Nachwuchs schädigen oder gar vernichten. Einen solchen Eingriff stellt die Waldweide dar.

Vor dem Kriege war das Weidevieh mehr oder weniger aus den Forsten verschwunden, nur in einzelnen Gebirgsgegenden, z. B. im Harz, gab es auf Grund alter Berechtigungen noch Waldweide in größerem Umfange und dort wird sie für absehbare Zeit auch erhalten bleiben müssen, da die örtlichen Verhältnisse eine Umstellung der Wirtschaft zur Zeit unmöglich machen. — In den meisten Fällen hatten die Landwirte ohne Bedenken auf die Waldweide verzichtet. Ihre Bedeutung war für sie immer geringer geworden. Für das moderne, hochgezüchtete Vieh waren die bald hart werdenden Gräser des Waldes eine ungenügende Ernährung, der lange An- und Rückmarsch ermüdete die Tiere und brachte erhebliche Milchverluste — der Dünger verkam im Walde nutzlos —, er fehlte den eigenen Weiden oder dem Acker und außerdem traten gerade durch die Waldweide, insbesondere infolge des Blutnetzen, häufig erhebliche Viehverluste ein.

Digitized by Google

Als in den Kriegsnotjahren die Sorge für die Walderhaltung hinter der Möglichkeit etwas mehr, wenn auch nur geringwertiges Futter zu gewinnen, zurücktreten mußte, wurde der Wald der Weide wieder freigegeben in der Voraussetzung, daß die Waldweide nur als vorübergehende Notmaßnahme gedacht war. Schon gleich nach Kriegsbeendigung wiesen aber auch erfahrene Forstleute auf die großen Schädigungen hin, die schon diese wenigen Weidejahre dem Forstbetriebe gebracht hatten; sie forderten dringend die schleunige Wiederaufhebung der Weideerlaubnis. Es erfolgte auch vielerorts eine Einschränkung. Da aber immer noch Futtermangel herrschte, konnte hiermit nur sehr langsam vorgegangen werden, ja bei der Dürre des letzten Sommers, bei der manche Wiesen und Weiden fast vollständig vertrockneten, mußte der Wald wieder seine Pforten dem hungernden Vieh öffnen. — Immer bedenklicher werden aber jetzt die Stimmen aus forstlichen Kreisen. Soll die Holznachzucht, insbesondere die Erhaltung der Laubholzmischbestände nicht ernstlich gefährdet werden, muß mit allen Mitteln dahin gestrebt werden, daß das Weidevieh wieder aus dem Walde verschwindet. Eine glückliche Lösung scheint hier das preußische Landwirtschaftsministerium getroffen zu haben. Auch die preußischen Staatsforsten waren im vorigen Sommer und Herbst mit Rücksicht auf die Dürre in ausgedehntem Maße für die Waldweide freigegeben, jetzt hat der Minister bestimmt, daß wegen der Nachwirkungen der Dürre, des langen Winters und des kalten Frühjahrs auch in diesem Jahre noch bis zum 31. August die Waldweide zugelassen werden kann, daß von diesem Zeitpunkt ab aber das Vieh wieder aus den Erträgnissen der eigenen Landwirtschaft ernährt werden müsse. So können die notleidenden landwirtschaftlichen Betriebe ihre eigene Weide erst gut eingrünen lassen, den ersten Wiesenschnitt einbringen und brauchen erst dann ihr Vieh aus eigenen Futtermitteln zu unterhalten. Sie können sich also beizeiten auf eine solche Einstellung ihrer Wirtschaft vorbereiten. Gewiß bringt auch diese Maßnahme noch der Forstwirtschaft Schäden, aber bei der allgemeinen Notlage wird und muß sie sich damit abfinden, und das wird sie auch, wenn nur dann die Waldweide wirklich auf das Maß zurückgeführt wird, wie es vor dem Kriege war. Es ist auf die Dauer nicht möglich, daß die Landwirtschaft Vieh unterhält und ernährt in einer Weise, die die Grundlage der schwesterlichen Forstwirtschaft gefährdet und sie außer Stande setzt, ihre Aufgaben beim Wiederaufbau der heimischen Wirtschaft zu erfüllen.

Vor kurzem hat sich der Verein Preußischer Staatsförster in einem Aufrufe „Schützet den Wald" an „Alle" gewandt. Darin wird darauf hingewiesen, wie nachteilig das Abreißen und Abschneiden von Blättern und Zweigen, das Betreten der Kulturen und alle sonstigen Beschädigungen der Bäume sind. Der Aufruf schließt mit den Worten: „Darum, Deutsches Volk, schütze den Wald, denn er ist des Wohlstands sichere Quelle!" Alle diese Schäden bringt die Waldweide, und so kann mit Recht dieser Aufruf des Vereins Preußischer Staatsförster auch als eine eindringliche Mahnung aus sachkundigem Munde zur Beseitigung der Waldweide betrachtet werden.

(Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Waldsamenprüfungsanstalt.

Gemäß Ministerial-Erlaß vom 6. Mai 1922 — Nr. III. 7610 — sind die Gebühren für Waldsamenuntersuchungen bei der Waldsamenprüfungsanstalt der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens Eberswalde vom 1. Mai 1922 ab wie folgt festgesetzt:

I. Prüfung der Reinheit und Keimkraft für alle Holzarten . .	50,— M.
II. Schnittproben für Eiche, Buche, Tanne usw.	25,— „
III. Bestimmung des absoluten Gewichts für 1000 Körner . . .	25,— „

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. September 1922. Neuntes Heft.

I. Abhandlungen.

Geldwirtschaft und Gütererzeugung.

Von Oberforstmeister Kordvahr.

Dem Gegensatze zwischen den Anhängern des Bodenreinertrages und des Waldreinertrages liegt die unbestreitbare Tatsache zu Grunde, daß so lange, als der Geldzinsfuß erheblich über dem Wirtschaftszinsfuße des Waldes steht, die Bodenreinertragswirtschaft nicht so viel Holz (Holzwert) auf gegebener Fläche erzeugt, wie möglich wäre, und daß die Waldreinertragswirtschaft die in ihr festliegenden Kapitalien nur niedrig verzinst. Der Streit mündet in die Frage aus, ob im deutschen Walde Verzinsungswirtschaft im rücksichtslosen Eigennutze des Besitzers getrieben werden darf, oder ob die auf gegebener Fläche mögliche Holzerzeugung (Werterzeugung) zu Gunsten der Gesamtheit gefordert werden kann und muß.

Die Bodenreinertragswirtschaft geht vom Geldkapital aus, das zur Holzzucht festgelegt werden muß, und erstrebt als Nutzen der Wirtschaft dessen mögliche Verzinsung. Daß dieses Geldkapital eine geschätzte Größe bleibt, auch wenn noch so sorgfältige Berechnungen darum angestellt werden, daß die Berechnungen zu unhaltbaren Ergebnissen führen, wenn statt des Wirtschaftszinsfußes der laufende Geldzinsfuß eingesetzt wird, soll hier unerörtert bleiben. Die Bodenreinertragswirtschaft ist, gewollt, eine reine Geldwirtschaft und folgt der Entwicklung der Volkswirtschaft nach der Lehre von Adam Smith dahin, daß alle Betriebe auf Unternehmergewinn, einen möglichst hohen Geldüberschuß, gerichtet werden. Der eigentliche Zweck der Betriebe, die Erzeugung und Verteilung von Gütern zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse, die Ernährung und Erhaltung der Menschen, tritt völlig in den Hintergrund. Wenn nur das Unternehmen Geld einbringt, so ist es gut. Das Geld, das Mittel zum Zweck, ist selbst Zweck geworden.

Zum klaren Ausdrucke kommt dies in den Aktiengesellschaften, Genossenschaften m. b. H. usw., die so viel für die Aufbringung des für ein Unter-

Digitized by Google

nehmen erforderlichen Kapitals leisten. Das Geld wird zusammengebracht, es „arbeitet" im Unternehmen, und Geld als Dividende ist der Erfolg. Vom Gelde wird das Unternehmen beherrscht, seine Seele ist Geld.

Aktienunternehmungen, Gelderwerbseinrichtungen wachsen wie Pilze aus dem Boden. Ist es da ein Wunder, daß das Geld übermäßig geschätzt wird und alles ums goldene Kalb tanzt?

Die eine Folge dieser Entwicklung ist der Kampf zwischen Kapital und Arbeit. Dem Arbeiter entgeht es bei erfolgreichen Unternehmungen nicht, wenn hohe Erträge einkommen, es drängt sich ihm die Überzeugung auf, daß sie auf seine Kosten gewonnen seien, ganz folgerichtig fordert er höheren Lohn und richtet sich, wenn dieser verweigert wird, gegen den Betrieb, der ihn nährt.

Schlimmer als der so entstandene Unfriede ist der Verfall der Sitten durch die Geldwirtschaft. Er ist die Ursache der überall sich offenbarenden Gier nach Geld. Kein Ehrlicher wird bestreiten, daß der Neid auf Deutschlands wirtschaftliche Erfolge und seinen steigenden Wohlstand den Weltkrieg entfesselt hat. Deutschland hat den Krieg verloren, weil im Rücken seines vorzüglichen Heeres Profitgier die Volksseele vergiftet und die Sittlichkeit untergraben hatte. Das deutsche Volk ist unehrlich geworden, wilde Spekulation und übeles Schiebertum stehen immer noch in Blüte und hindern die Gesundung des Volkes. „Niemand kann zwei Herren dienen." Wer dem Mammon verfällt, scheidet für die Entwicklung der Menschheit aus.

Nachdem im Götzendienste des Mammon des großen Friedrichs und Bismarcks Erbe in unglaublich kurzer Zeit vertan ist, restlos vertan, kann Deutschland erst wieder einen Platz im Rate der Völker gewinnen, wenn sein Volk wieder ehrlich ist und Ehre und Freiheit höher schätzt als das Leben, und zum alten Glanze kann es erst wieder aufsteigen, wenn im Kerne des Volkes die Überzeugung durchdringt, daß der Mensch zu Höherem berufen ist, als Geld zu erraffen und das Leben zu genießen. Wer nur Genuß und Wohlleben sucht und das Leben über alles schätzt, erhebt sich nicht wesentlich über das Tier, das unbekümmert seinen natürlichen Trieben fröhnt, und darf nicht erwarten, daß er als ein nützliches Glied der Menschheit bestehe, sei es der Einzelne, sei es ein Volk.

Zum Leben und zur Entwicklung der Wirtschaft muß Geld erworben und aufgespart werden. Aller wirtschaftliche Fortschritt geht durch Arbeitsteilung. Zusammenlegung und Sozialisierung entwickeln keine Wirtschaft. Der Arbeitsteilung aber muß Kapitalbildung vorausgehen. Der Kampf der Arbeiter gegen das Kapital ist ein Verirrung. Zu bekämpfen ist nur die Vermehrung des Kapitals auf Kosten der Arbeiter oder eines andern Standes, unsittlich die Spekulation und das Schiebertum. Das Kapital muß einwandfrei durch ehrliche Arbeit erworben werden. Nur Arbeit schafft Güter, und nur durch Arbeit kann Kapital aufgespart werden. Kapital ist aufgespeicherte Arbeit.

Digitized by Google

Die Vermehrung des Kapitals durch Zinsen ist Vermehrung nicht durch eigene, sondern durch fremde Arbeit und wird von den Handarbeitern nicht für einwandfrei gehalten. Der Kapitalist leistet durch Geldverleihen keine nützliche Arbeit. Wenn er aber einem Unternehmer das Geld vorstreckt zur Einrichtung oder Entwicklung eines Betriebes und dadurch die Wirtschaft fördert, so leistet er nützliche Hilfe, für die ihm ein angemessener Anteil am Ertrage des Betriebes nicht versagt werden kann. Die Zinsen sind die Entschädigung für den Gebrauch des Geldes als eines notwendigen Mittels der Wirtschaft, das Geld nützt der Gesamtheit, auch dem Arbeiter, und seine Zinsen sind wirtschaftlich gerechtfertigt bis zu dem Betrage, um den mit seiner Hilfe die Wirtschaft gefördert worden ist. Sie sind gedeckt durch mehr erzeugte Werte oder mögliche Einsparungen an anderer Stelle, der Volkswohlstand ist entsprechend gehoben. Durch Zinsen darüber hinaus entstehen ungedeckte Forderungen, die wirtschaftlich nicht gerechtfertigt und volkswirtschaftlich wertlos sind.

Hiernach dürften Zinsen nur als der Anteil am Ertrage eines Unternehmens gefordert werden, um den das Geld die Wirtschaft verbessert hat; der Kapitalist müßte gewissermaßen der stille Teilhaber des Unternehmers sein. Das ist nicht durchführbar. Im Wirtschaftsleben wird das Geld vielleicht häufiger plötzlich und nur für kurze Zeit gebraucht, als absehbar für längere Dauer. Daher hat sich der Brauch ausgebildet, daß Geld gegen einen bestimmten Zinssatz ausgeliehen wird, um so höher, je knapper es ist. Die Geldwirtschaft hat, wie alles andere, so auch das Geld selbst zu einer Ware gemacht, deren Preis durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird. Grundsätzlich sollte aber in allen Betrieben der Geldgeber auf den Anteil am Ertrage beschränkt sein, der seinem Kapital als eines Mittels der Wirtschaft im Verhältnis zu den übrigen Mitteln und Kräften entspricht, wie es ja in den Aktiengesellschaften usw., den reinen Gelderwerbsgeschäften, als selbstverständlich gilt. Es ist nicht billig, daß dem Gelde in den Zinsen ein bestimmter Anteil vorweg zugestanden wird, und es gibt wohl auch Möglichkeiten, die Macht des Geldes und seine übertriebene Wertung, die Anbetung des Mammon, zu brechen, ohne das Wirtschaftsleben zu gefährden.

Die richtige Verteilung des Ertrages an die verschiedenen Mittel und Kräfte eines Betriebes, insbesondere die Beteiligung der Arbeiter am Ertrage, müßte, allgemein durchgeführt, den Kampf zwischen Kapital und Arbeit beenden und den wirtschaftlichen Frieden herbeiführen. Spannt den Vorteil des Einzelnen vor den Wagen des Ganzen, und ihr werdet nicht nur den Einzelnen befriedigen, sondern auch dem Ganzen dienen, so gut es möglich ist. Wenn der Arbeiter am Ertrage seines Betriebes beteiligt ist, nicht mit Kleinaktien, wie es die Engländer versuchen, sondern als Glied einer Betriebs- oder Wirtschaftsgemeinschaft, „in senkrechter Ordnung, nicht in wagerechter Schichtung", in angemessenem Verhältnis zu seinen Leistungen, so

Digitized by Google

treibt ihn, auch wenn ihm das Unternehmen zunächst nur kargen Lohn bringt, der eigene Vorteil, zu sorgen, daß der Ertrag wachse; er wird das Unternehmen nach besten Kräften fördern und von sich aus nicht auf den Gedanken kommen, den Ertrag durch Arbeitseinstellung zu gefährden.

Man wird hier einwenden, daß bisher die Beteiligung der Arbeiter am Ertrage in den Betrieben, wo sie versucht worden ist, nicht gegen Arbeitseinstellung geschützt hat. Dazu ist zu sagen, daß es unbedingten Schutz dagegen überhaupt nicht gibt. Wo Menschen sich zu irgend welchem Zwecke vereinigen, da entstehen Machtfragen. Jeder will sich nach seinem Geschmacke so gut wie möglich stellen, und leider treibt das Tier im Menschen manchen, es unter allen Umständen zu tun, auch auf Kosten und selbst über die Leiche des Nächsten. Für die Arbeitseinstellungen größeren Umfanges sind wohl ausnahmslos die Gewerkschaften verantwortlich gewesen und noch verantwortlich. Ihnen sind aber häufig Lohnforderungen nur ein Vorwand gewesen, nicht selten kam es ihnen auf Machtproben an, wie neuerdings wieder in ihrem Streit mit den Berufsvereinen. Sie haben dann durch Überredung und Druck auch solche Arbeiter in ihr Machtbereich gezogen, die zur Arbeitseinstellung gar keinen Grund hatten; und mancher Arbeiter mag aus dem an sich lobenswerten Gefühle der Kameradschaftlichkeit heraus den Unfug mitgemacht haben.

Die Arbeitseinstellungen sind ein Unfug, der nicht geduldet werden sollte, weil sie unter allen Umständen die Volkswirtschaft schädigen, ohne den Arbeitern entsprechende Vorteile zu bringen. Denn selbst wenn diese durch einen Streik eine Erhöhung ihres Lohnes durchsetzen, so entwerten sie gleichzeitig das Geld, den Ertrag ihrer Arbeit.

Geldwert und Gütererzeugung stehen in Wechselwirkung. Das Geld ist der Ausweis für eine Forderung und hat nur so weit Wert, als es durch Güter gedeckt ist. Wenn keine Güter erzeugt werden, so sinkt das Angebot, und damit steigt der Preis. Bei Streiks ruht die Gütererzeugung und entstehen, da die Arbeiter leben müssen, ungedeckte Forderungen, die die Kaufkraft des Geldes mindern. Umgekehrt steigt der Wert des Geldes bei vermehrter Gütererzeugung und damit verstärktem Angebot von Gütern.

Jede Arbeitseinstellung schwächt das Wirtschaftsleben. Der Schaden fällt letzten Endes auf die Arbeiter selbst zurück. Generalstreiks bedrohen die gesamte Wirtschaft des Staates und damit sein Bestehen. Wer einen Generalstreik veranlaßt oder unterstützt, macht sich des Hochverrats schuldig. Das Strafgesetzbuch des Deutschen Reiches hat hier eine Lücke.

Den Arbeitseinstellungen wird nach Möglichkeit vorgebeugt, wenn jeder an einem Betriebe Beteiligte, jeder in ihm Tätige den vollen Gegenwert seiner Leistungen als Lohn erhält. Wo strenge Gerechtigkeit waltet, da wagt das Böse sich nicht hervor und ist der Friede nach Möglichkeit gesichert.

Digitized by Google

Wichtiger noch, als die dadurch gewonnene Sicherheit für die Stetigkeit des Betriebes ist die sittliche Wirkung einer Betriebsgemeinschaft. Der Arbeiter und seine Kraft wird nicht mehr als eine Ware angesehen, die für einen zwischen den Beteiligten zu vereinbarenden Preis oder nach festem Tarife gekauft werden kann, er lernt wieder den Wert der Arbeit schätzen, sich als Menschen, nicht als Teil und Kraft einer Masse fühlen und wird durch den eigenen Vorteil gemahnt, auch auf das Ergebnis seiner Arbeit zu halten, daß es möglichst gut und wertvoll sei und seinem Betriebe Ruf verschaffe. Nicht Geld, sondern Leistungen werden wieder das Ziel der Arbeit.

Darauf muß gerade die deutsche Arbeiterschaft besonderen Wert legen. Nachdem England die Macht über uns gewonnen hat, wird es nicht dulden, daß wir auf seine Art, durch Handel und leichten Gewinn, uns erholen und wieder erfolgreich mit ihm in Wettbewerb treten können, und hat im Hasse der Franzosen eine Hilfe, die ihm immer zur Verfügung steht, die es beliebig wirken lassen kann, ohne sich selbst zu bemühen. Deshalb muß der Deutsche seine Leistungen erhöhen, seine Erzeugnisse und ihren Wert mehren und braucht eine Wirtschaftsform, die selbsttätig die Leistungen verbessert. Die Geldwirtschaft hat zum Götzendienste des Mammon und zur Sittenverderbnis geführt. Wird statt des Geldes die Leistung das Ziel der Betriebe, so wird die Wirtschaft selbst das Volk zu Sittlichkeit und Religion zurückführen.

Im deutschen Walde ist die Wirtschaft mit dem Ziele der möglichen Holzerzeugung auf gegebener Fläche eine solche Form, die darum gefordert und durchgeführt werden muß.

Auch rein volkswirtschaftlich ist die Absage des Waldes an die Geldwirtschaft gerechtfertigt. Die Verzinsungswirtschaft im Walde muß für sich voraussetzen, daß alles Geld von selbst stets dahin fließt, wo es wirtschaftlich am nötigsten gebraucht wird, und nimmt als selbstverständlich an, daß für die Zinsen eines Kapitals im Betrieb entsprechende Werte erzeugt werden. Weder für das eine noch das andere hat sie Gewähr, sicher ist nur, daß das Geld dahin fließt, wo es sich selbst am besten dient, sich am höchsten verzinst. Sehr häufig wird es zu anderen als wirtschaftlichen Zwecken gesucht und ausgeliehen. Dann vermehren die Zinsen den Volkswohlstand nicht, das Geld wandert lediglich von einer Hand in die andere und nützt wirtschaftlich nichts. Höherer Ertrag an Zinsen ist keine Gewähr für bessere Gütererzeugung.

Wird dagegen der Forstwirtschaft die mögliche Erzeugung von Werten auf gegebener Fläche als Ziel gesteckt, so wird das Volksvermögen unter allen Umständen bei gleichen Kräften in so hohem Maße vermehrt, wie es durch Holzzucht im gegebenen Falle möglich ist, und wo die Holzzucht die beste Benutzungsart des Bodens ist, im höchsten möglichen Maße.

Borggreve, der leidenschaftlichste Verfechter der Waldreinertragswirtschaft bisher, hat einen Unterschied zwischen Gemeindebesitz und Eigenbesitze gemacht und diesem die Verzinsungswirtschaft zugestanden. Nachdem die

Digitized by Google

zerstörenden Wirkungen der Wirtschaftslehre von Adam Smith für Deutschland offenbar geworden sind, muß grundsätzlich dieser Unterschied abgewiesen und, was für den Gemeinbesitz gilt, auch für den Eigenbesitz gefordert werden.

Niemand wird einen Eigentümer, der neben seiner Forstwirtschaft andere Betriebe unterhält, hindern wollen, vom einen auf den andern überzugreifen, den Holzvorrat vorübergehend unter die zur möglichen Holzerzeugung erforderliche Masse zu vermindern, wenn er dadurch die Gesamterzeugung seiner Betriebe steigert. Dann wird Tatsache, was die Verzinsungswirtschaft allgemein ohne Gewähr dafür voraussetzt, die bessere Verzinsung entspricht einer größeren Gütererzeugung, und es kann nicht zweifelhaft sein, daß ein Besitzer von seinem Eigentume den besten Gebrauch macht, wenn er damit die möglichen Werte erzeugt.

Vom reinen Waldbesitze steht dies nicht fest, wenn nicht die möglichen Holzwerte auf der gegebenen Fläche erzeugt werden, da der Geldüberschuß oft in unfruchtbare Kanäle abfließt und dann der Ausfall an Holzerzeugung nicht durch andere Werte ersetzt wird.

Im Artikel 153 hat die neue Reichsverfassung den Grundsatz aufgestellt, daß Eigentum verpflichtet und sein Gebrauch zugleich dem Gemeinen Besten dienen muß. Der Grundsatz ist richtig und als brauchbarer, berechtigter Kern des Sozialismus festzuhalten. Das Gemeine Beste muß weit gefaßt werden. Auch das Gedeihen des Einzelnen dient dem Gemeinen Besten, wenn es nicht auf Kosten anderer oder der Gesamtheit geht.

Der Sozialismus fußt auf der Tatsache, daß durch Zusammenschluß im Leben erhebliche Kraft gewonnen wird. Auch der Staat ist ein soziales Gebilde zur Förderung der Wohlfahrt seiner Bürger, er gewinnt aber durch das bloße Zusammenfügen der einzelnen Glieder keine Kraft, wenn die Seele fehlt. Es haben sich neuerdings die verschiedensten Vereine gebildet, Waldbesitzer- und Berufsvereine, Gewerkschaften und, nicht zuletzt, auch Beamtenvereine, an sich brauchbare Glieder des Staates; sie wirken aber, statt den Staat zu stützen, gegen ihn, weil jeder Sondervorteile auf Kosten der Gesamtheit zu erlangen sucht und zu wenig beachtet, daß er ohne den Schutz des Staates selbst nicht bestehen kann. Eigennutz, oft mit Neid gepaart, zernagt die Macht des Staates und gefährdet seinen Bestand.

Der Staat muß seiner Wirtschaft eine Form finden, die ihn selbsttätig erhält, bei der das Notwendige aus freiem Willen geschieht. Die Geldwirtschaft hat offenbar einen Gegensatz zwischen dem Einzelnen und dem Staate aufgerichtet und verursacht, daß der Einzelne den eigenen Vorteil über den der Gesamtheit stellt. Durch Gesetze läßt sich dieser Mangel nicht heilen, durch Gesetze sich ein Staat nicht regieren. Wo nicht der freie Wille der Bürger das Gesetz heiligt, ja, schon wo eine Vielheit sich gleichgültig dagegen zeigt, da wird es unwirksam. Die Vorschrift, daß der Gebrauch des Eigentums zu-

Digitized by Google

gleich dem Gemeinen Besten dienen müsse, entspricht dem Gebote der christlichen Nächstenliebe. Trotzdem wird sie sich nicht durchsetzen, wenn nicht die Geldwirtschaft durch eine Wirtschaftsform ersetzt wird, die aus sich selbst heraus dahin führt. Wenn das tägliche Leben allgemein einer Vorschrift nicht genügt, wie will man ihr in besonderen Fällen Geltung verschaffen?

Der Großgrundbesitz hat sich bisher im Allgemeinen der Forderung, mit einem Eigentume zugleich dem Gemeinen Besten zu dienen, nicht entzogen und sich wohl nur ausnahmsweise durch die Lockungen der Bodenreinertragslehre betören lassen, seinem Walde „träges" Kapital im Sinne dieser Lehre zu entziehen, das zu Gunsten der Gesamterzeugung noch im Walde bleiben mußte. Die Nachweisungen der Erträge aus den Waldungen zeigen, daß der Privatwald im Großgrundbesitze häufig mehr einbringt als der Staatswald. Der verständige Waldbesitzer läßt sich nicht durch einen Augenblickserfolg blenden. Er weiß, daß der Wald lange Jahre wachsen muß, um eine Ernte zu liefern, und hat ihn von jeher als einen Rückhalt für Notfälle angesehen. Hinzu kommt, daß ein sehr großer Teil des Großgrundbesitzes fideikommissarisch gebunden war und das Fideikommiß von selbst zur Erzeugung der möglichen Werte auf gegebener Fläche treibt.

Das Fideikommiß ist, volkswirtschaftlich und vom Staate her betrachtet, für Land- und Forstwirtschaft die beste Besitzform. Der Inhaber des Gutes ist nicht sein Eigentümer. Er darf für sich nur die jährliche Erzeugung des Gutes nutzen und ist für die Erhaltung der Substanz verantwortlich, wird darin auch überwacht. Der Eigennutz treibt ihn, seine jährlichen Einnahmen zu vermehren. Das kann er aber nur durch Verbesserung des Gutes. Also wird er das Gut zu verbessern und aus Eigennutz den Volkswohlstand zu heben suchen.

Das tritt besonders deutlich im Waldgute hervor, wo der Ertrag wesentlich vom Holzvorrat abhängt. Von der Verminderung des Holzvorrates durch übermäßigen Eingriff in reife Bestände hat der Inhaber des Gutes keinen Vorteil, weil ihm nur der im Wirtschaftsplane zugewiesene Jahreszuwachs zusteht und die Einnahme für den Einschlag darüber hinaus dem Gesamtgute zugewendet werden muß. Die Vermehrung des Holzvorrates bringt ihm so lange Gewinn, als dadurch der jährliche Zuwachs gesteigert und damit seine Einnahme verbessert wird. Er wird daher aus Eigennutz die mögliche Erzeugung erstreben und damit im möglichen Maße dem Gemeinen Besten dienen.

Es ist nicht verständlich, daß durch Artikel 155 der neuen Reichsverfassung, im Widerspruche zu Artikel 153, die Fideikommisse aufgehoben worden sind, wenn es nicht, der Geldwirtschaft zu Liebe, geschehen ist, um auch die gebundenen Güter dem freien Handel auszuliefern. Der Staat hat sich damit ins eigene Fleisch geschnitten. Der Grundbesitz ist die festeste Stütze des Staates, ganz unabhängig von seiner Regierungsform. Wandernde Völker

Digitized by Google

gründen keinen Staat. Dieser setzt eine bodenständige Bevölkerung voraus, und schon die Freizügigkeit lockert sein festes Gefüge. Der Grundbesitzer wehrt sich gegen Ortswechsel und wird darum immer eine festere Stütze des Staates sein, als der besitzlose Bürger. Darum darf der Grund und Boden keine Handelsware sein. Die Bindung im Fideikommisse hatte den Zweck, die Güter zu Gunsten der Familien davor zu bewahren, als die Freihandelslehre aufkam, und der Staat, dessen Grundlage Familien sind, hatte allen Grund, dieses Streben zu unterstützen.

Nach Auflösung der Fideikommisse drohte dem bis dahin gebundenen Waldbesitze Verschwendung des Holzvorrates. Um diese Gefahr abzuwenden, hat die Preußische Verordnung vom 10. März 1919 über Familiengüter in § 10 den Inhaber eines Familiengutes verpflichtet, „den Wald nach forstwirtschaftlichen Grundsätzen, welche die Nachhaltigkeit der Erträge gewährleisten, zu „bewirtschaften". Damit ist zwar die Erhaltung des Waldes gesichert, nicht aber das für den Staat Wesentliche des Familiengutes gewahrt, die selbsttätige Sicherung und Hebung der Volkswohlfahrt und die Bindung des Besitzers und seiner Familie an den Staat.

Der Besitzer des neuen Waldgutes ist sein Eigentümer und als solcher auch freier Herr über den Holzvorrat. Damit dieser nicht zum Schaden der Gesamtheit verschwendet, der Boden nicht ertraglos werde, muß ein Gesetz den Besitzer zu nachhaltiger Wirtschaft zwingen, der Staat muß diese beaufsichtigen und kann das nicht ohne erhebliche Aufwendungen. Beim Fideikommiß übte die Familie die Aufsicht kostenlos, der Staat blieb als wohlwollender Beschützer im Hintergrund und erntete den Dank des Besitzers und der Familie für seinen Schutz. Der Eigentümer des Waldgutes empfindet das seine Freiheit beschränkende Gesetz gelegentlich als Zwang und um so lästiger, als er selbst die Kosten für die Aufsicht des Staates über sein Eigentum aufbringen muß. Er gerät eher in Gegensatz zum Staat, als daß er an ihn gebunden wird.

Die Familiengüter sollten nicht nur in ihrer alten Form wieder hergestellt, diese Besitzform sollte möglichst auf allen Wald ausgedehnt werden, der sich zu nachhaltiger Bewirtschaftung eignet. Sie ist besser, als die staatliche Verwaltung des Waldes, weil bei ihr Willkür des Eigentümers, die gelegentlich die Gesamtheit schädigen kann, ebenso ausgeschlossen ist wie beim Staatswalde, der Eigennutz des Besitzers aber in den Betrieb eingespannt bleibt. Das Gedeihen des Gutes beherrscht die Wirtschaft und macht den Herrn und Besitzer zu seinem Diener, wie es allgemein in Wirtschaftsbetrieben sein sollte. In der staatlichen Verwaltung fehlt der Eigennutz des Besitzers; dazu versagt sie, auch bei treuester Pflichterfüllung der Beamten, in allen Fällen, wo in schnellem Entschluß verantwortlich gehandelt werden muß.

Die ungünstigste Besitzform für den Wald ist der zerstückelte Kleinbesitz, wo eine nachhaltige Wirtschaft, wenn nicht unmöglich, so doch schwierig ist,

Digitized by Google

wo fast nur in aussetzendem Betriebe gewirtschaftet wird. Zu den vielen übeln Folgen der Wirtschaftslehren von Adam Smith gehört auch, daß sie zu Aufteilungen gemeinschaftlichen Besitzes geführt und dadurch den zerstückelten Waldbesitz vermehrt haben. Man schwärmte für Freiheit des Eigentums und glaubte dem Walde zu dienen, indem man jedem Miteigentümer seinen Teil zur freien Benutzung zuwies. Erreicht hat man damit die Verwüstung ausgedehnter Waldflächen.

Die Teilforsten der Provinz Hannover, die Niederwaldungen des Bergischen und Sauerlandes, die kaum noch den Namen Wald verdienen, beweisen mit fast allem Kleinbesitze durch das ganze Reich, daß der deutsche Bauer für eine Wirtschaft zu Gemeinem Besten keinen Sinn hat. Ihn leitet lediglich der eigene Vorteil, und auf einen im Augenblicke möglichen Nutzen zu Gunsten eines größern in der Zukunft verzichtet er nur, wenn ihm für diesen eine sichere Gewähr geboten wird.

Gerade beim zerstückelten Waldbesitz aber ist der Grundsatz der möglichen Holzerzeugung auf gegebener Fläche eine staatliche Notwendigkeit. Die Forstpolitik steht hier vor ihrer schwierigsten Aufgabe und wird gegen den Unabhängigkeitsinn des deutschen Bauern bei seinem Mißtrauen in Maßnahmen der Behörden nur langsam und vielleicht nicht ohne Zwang vorankommen.

Geplant ist ein Aufsichtsgesetz mit Rodungsverbot und Aufforstungzwang, nachdem in Preußen ein Versuch zu freiwilligem Zusammenschlusse zerstückelten Waldbesitzes in dem gut durchdachten und wohl begründeten Gesetze vom 7. Juli 1875, betreffend Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, fast erfolglos geblieben ist. Gegen den geplanten Zwang von Staats wegen wird schon zur Abwehr aufgerufen. Es scheint fast, als ob der drohende Zwang im Vereine mit sachlicher Belehrung zu freiwilligem Zusammenschlusse der Bedrohten zu Waldbesitzervereinen führen wolle, die besser als staatlicher Zwang das Notwendige erreichen können und durchaus erwünscht sind.

Im genossenschaftlichen Zusammenschlusse liegt eine große Kraft, die für die Erhaltung und das Gedeihen des Staates dadurch fruchtbar gemacht werden kann, daß im Ziele der Vereinigung oder in ihren Satzungen der Dienst am Nächsten und am Staate mit dem Vorteile des Vereins und der Einzelnen in ihm verbunden, die rücksichtslose Verfolgung des eigenen Vorteils verhindert wird. Aus der Vereinigung muß für den Einzelnen ein Vorteil herausspringen; sonst treibt den Durchschnittsmenschen nichts zu einem wirtschaftlichen Vereine. Es muß aber vorgesorgt werden, daß der Vorteil des Einzelnen hinter dem des Vereins zurückstehe und der Verein selbst zugleich dem Gemeinen Besten diene, weil der Einzelne nicht bestehen kann, wenn der Staat nicht gedeiht.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß aus dem augenblicklichen Chaos unserer wirtschaftlichen Zustände mit ihren andauernden Lohn- und Machtkämpfen

Digitized by Google

in den Betrieben der Weg zur Ordnung zurück über Genossenschaften führt — Wirtschaftsvereinigungen, Betriebsgemeinschaften —, die nicht dem rücksichtslosen Eigennutze huldigen. Gute Vorbilder solcher Vereinigungen sind Konsumvereine, die Vorschußvereine nach Schulze-Delitzsch, die Raiffeisenkassen, die sich dem Dienste des Nächsten widmen, im Gegensatze zu den Aktiengesellschaften, die in rücksichtslosem Eigennutze nur auf Gelderwerb gerichtet sind; dort Geld das Mittel zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse, hier die menschlichen Bedürfnisse, das Mittel zum Gelderwerb: es kann wohl kein Zweifel darüber aufkommen, wo das Bessere liegt. Die Waldbesitzervereine und Waldgenossenschaften werden für sich und den Staat zugleich segensreich wirken, wenn sie mit dem Ziele der möglichen Holzerzeugung auf gegebener Fläche wirtschaften. Dies kann und muß gefordert werden.

Deutschland muß, wenn es nicht zerfallen soll, die Seele wiedergewinnen, die zur Reichseinheit geführt hatte, nach 1870 aber durch den Mammon verdrängt worden ist. Arbeit mit dem Ziele möglichst wertvoller Leistungen kann sie zurückführen und der deutsche Wald als Muster dienen, wie sie zum Gemeinen Besten wirkt. Möge er dieser Aufgabe gewachsen sein.

Wirtschaftsgrundsätze der Oberförsterei Mützelburg.

Von Forstmeister **Düesberg**.

Als vor jetzt 32 Jahren mir die Verwaltung der Oberförsterei Mützelburg übertragen wurde (1889), bedeutete dies für mich den Abschluß einer sehr anregenden, vielseitigen Arbeit auf technischem Gebiet. Denn seit der Staatsprüfung Frühjahr 1884 war ich fast ausschließlich mit der Begutachtung und mehr noch der Ausführung von Waldbahnen beschäftigt gewesen; mit Waldwirtschaft und Verwaltung dagegen hatte ich kaum zu tun gehabt.

Um mir in meinem neuen Wirkungskreise in waldbaulichen und wirtschaftlichen Dingen keine Blöße zu geben, ließ ich ein volles Jahr hindurch Beamte und Arbeiter alles so weitermachen, wie sie es bisher gewohnt gewesen waren. Um so eifriger suchte ich die Boden-, Bestands- und Wuchsverhältnisse kennen zu lernen und befragte nach Pfeils Rat meine Bäume, wie sie zu ihrem besten Gedeihen behandelt sein wollten.

Die nach dem Ankauf des Gutes Rieth (1885) und einer 18000 Morgen großen Waldfläche der Herrschaft Stolzenburg (1887) neu begrenzte Oberförsterei umfaßte zwei grundverschiedene Bestandteile von ungefähr gleicher Größe; die alte Staatsforst und die bis auf ausgedehnte Kiefernstangenhölzer arg verwüstete Stolzenburger Ankaufsfläche.

Hier stand die Aufforstung und Ausfüllung der garnicht oder lückig bestandenen Abtriebsschläge im Vordergrunde, im alten Revier dagegen

Digitized by Google

die Pflege der kaum jemals vernünftig durchforsteten alten und jungen, reinen und gemischten Bestände.

Nur die Altersklassen von 50 Jahren abwärts zeigten durch die Saat- oder Pflanzreihen ihre Entstehung aus Kahlschlag mit nachfolgender Kultur, die älteren Stangenhölzer waren aus Samenschlagwirtschaft mit Zuhilfenahme von Zapfensaaten erwachsen, für die von den Holz- und Weideberechtigten bestimmte Mengen Kienäpfel geliefert und bestimmte Quadratruten Forstland hatten gehackt werden müssen. In den Beständen unter 90 bis 100 Jahr fehlte Laubholz, dem Hauptbestande beigemischt, im Gebiet der alten Mischbestände aus Kiefer, Traubeneiche und Rotbuche fast ganz, das spärliche Unterholz war stark verbissen. Sämtliche Althölzer, im östlichen Teil des alten Reviers meist auf trockenem, feinkörnigem Binnendünensande stockend und ohne Laubholzbeimengung, im westlichen Teil auf frischerem, aber auch hier jeder Lehmbeimischung entbehrenden Sande gemischt erwachsen, wiesen erhebliche Altersunterschiede auf, doch fehlten, seit Aufhören der früher geübten, in der dünnbevölkerten Gegend mit schlechtesten Wegen nur auf bestes Schiffsbauholz gerichteten regellosen Durchplenterung und nach dem Zusammenwachsen der gesamten Bestockung zu geschlossenen Beständen, Kiefernjungwuchs fast ganz, und der reichlich vorhandene Laubholzaufschlag der gemischten Althölzer war infolge der erst vor wenigen Jahrzehnten abgelösten Weideberechtigungen und durch Wildverbiß in seiner Entwicklung stark zurückgehalten.

Durchforstet hatte in den alten und jungen Kiefern, abgesehen von Sturm und Blitzschlag, im Grunde nur der Kienzopf, nach seiner Art planlos, aber nachhaltig; im Laubholz, dem dieser Wohltäter ungepflegter Bestände fehlt, war überhaupt nicht, wenigstens nirgend in der Absicht einer Wachsraumerweiterung oder frühzeitiger Nutzung der durch die Fruchtträger holzzerstörender Pilze als faul gekennzeichneten Bäume durchforstet worden.

Die in der forstlichen Wissenschaft und Wirtschaft damals herrschende Auffassung des Bestandsschlusses als einer vermeintlichen Notwendigkeit für das Erwachsen wertvollen Holzes und der Erhaltung der Bodengüte beschränkte die sogenannten Durchforstungen auf den Aushieb der trocken gewordenen und hoffnungslos überwachsenen Bestandsglieder und verbot die rechtzeitige Nutzung der unzähligen Opfer des Kiefernbaumschwammes und seiner die Laubhölzer heimsuchenden Gattungsgenossen..

Auch die in ungeheurer Menge vorhandenen Kienzöpfe blieben unangerührt, bis den tief in oder unter der, durch zu engen Schluß hoch hinauf geschobenen, Krone befallenen Bäumen durch das den Stamm an der Krebsstelle ringsum durchwachsende Mycel die Zufuhr von den Zweigen her gänzlich abgeschnitten und der Tod die Folge war.

Digitized by Google

Der Sammelhieb, die sogenannte „Totalität", beschränkte sich auf die bereits ganz trockenen Stämme und Stangen, denn sonst hätten die Bestände auf hoffnungslos befallene Bäume durchsucht und die zu hauenden vom Förster angezeichnet werden müssen. Weiterer unwirtschaftlicher Bequemlichkeit zuliebe wurde sämtliches Trockenholz, auch durchaus gesunde, starke Stämme, zu Brennholz aufgearbeitet. Dessen Absatz war trotz der Abgelegenheit des Reviers und trotz dem Mangel fester Straßen in unbegrenzter Menge ermöglicht durch eine zur Riether Ablage am Neuwarper See, einer Ausbuchtung des Stettiner Haffs, und zur dortigen fiskalischen Schneidemühle führenden, allerdings technisch recht unvollkommenen und in der Länge des beweglichen Gleises nicht ausreichenden Waldbahn. Der Hauptzweck dieser Anlage war die Versorgung der verpachteten Schneidemühle mit der vertragsmäßig an die Pächterin, Firma F. Zimmermann & Sohn, Berlin, aus dem Bereich der alten Oberförsterei Mützelburg frei Mühlenplatz zu liefernden Langholzmenge von wenigstens 6000, auf Wunsch der Pächterin bis zu 8000 fm jährlich.

Wurde dieses Mühlenholz weiterhin wie bisher nur in Kahlschlägen gehauen, so war den berechtigten, bis in das Abgeordnetenhaus gedrungenen Klagen der kleinen Landwirte der Walddörfer über den Wegfall ihrer Haupteinnahme aus der Holzabfuhr kaum abzuhelfen.

Aber das Übermaß der von plötzlichem Tode bedrohten Kienzöpfe und der immer mehr verfaulenden Schwammbäume in den Althölzern forderte dringend deren baldigen Aushieb, den ich mir als wichtigstes Ziel setzte. Bot sich doch hierdurch die erwünschte Möglichkeit, die in allen Beständen der ersten Periode einen erheblichen Teil der Stammzahl bildenden schwächeren Bäume stärker werden zu lassen und die Kulturen auf die großen Stolzenburger Blößen zu beschränken.

Unter der milden Leitung des Oberforstmeisters, bis 1907 Herr von Varendorff, und des Inspektionsbeamten, bis 1905 Herr Forstmeister Krüger, nahm so die dehnbare Nummer „Sammelhieb" einen immer größeren Anteil am Hauptnutzungseinschlage für sich in Anspruch, wogegen die planmäßig angesetzten Kahlschläge mehr und mehr ungehauen blieben, sodaß bei Ablauf der damaligen I. Periode, 1. Oktober 1908, gut die Hälfte der Fläche bestanden abgeliefert werden konnte, was Herr von Varendorff als Anhänger Borggreveſcher Lehren nicht ungern sah. Hatte er doch wegen der zunehmenden Schüttverheerungen, bevor das Bespritzen der Kulturen aufkam, selbst versucht, wieder in alter Samenschlagsweise die Kiefern vom Altbestande her zu verjüngen. Der Erfolg hat in den zu lange in dichtem Schluß gehaltenen Althölzern nach deren plötzlicher Lichtung und vielfach seitlicher Freistellung den Erwartungen nicht entsprochen. Auch der Sturm vom 11. Februar 1894, der gegen 40000 fm Altholz warf und brach, hat die Möglichkeit, durch Samenabfall

Digitized by Google

die Kiefern zu verjüngen, nicht wesentlich, wenigstens nicht sofort merkbar, gefördert. Gerade auf den Stockrodelöchern fielen, wie bei den Varendorffschen Bestrebungen, die angeflogenen Kiefern der Schütte fast ausnahmslos zum Opfer, während auf ungelockertem Boden aufgekommene Anflugkiefern auch in den ärgsten Schüttejahren saftig grüne Ballenpflanzen lieferten.

Durch die umfangreichen Aushiebe besonders an Schwammbäumen, die durchweg gesund geschnitten wurden, und die wesentlich stärker geführten Stangenholzdurchforstungen fanden die Holzhauer vermehrte Arbeitsgelegenheit bei gutem Verdienst durch den großen Holzanfall auf kleiner Fläche, und die Fuhrleute söhnten sich schnell mit der verhaßten Waldbahn aus, seitdem das gesamte Anrücken des Schichtholzes und auch erheblicher Langholzmengen an die Sammelstellen für die Waldbahnbeförderung zu angemessenen Sätzen ortschaftsweise für immer dieselben Revierteile vergeben wurde. Mit diesen nicht drängenden Arbeiten ließen sich die an Zeit gebundenen Anforderungen der kleinen Landwirtschaften besser vereinigen, als früher die Langholzabfuhr auf weite Strecken. Auf der Riether Ablage wurde das im Walde nicht gesonderte Klobenholz von geübten Setzern in Nutz-, Brenn- und Anbruch-Kloben getrennt und frei Bollwerk in großen Handelslosen verkauft.

Etwas schwer hielt es, die Mühlenpächterin an die Übernahme von „Totalität" an Stelle des Schlagholzes zu gewöhnen. Aber bald merkte auch sie, daß Mützelburger „Totalität", bestehend aus tadellosen, noch lebend gehauenen Kienzöpfen und gesund geschnittenen Stammblöcken, Mittelstücken und Zöpfen von meist starken Bäumen nicht schlechter sei, als durchschnittliches Schlagholz mit vielen unerkannt gebliebenen Schwammbäumen und den zahlreichen zu früh gehauenen schwachen Hölzern.

Für den Anfall der Stangenholz-Durchforstungen bot sich von der Riether Ablage aus guter Absatz in der Form von Zementtonnenholz für die fast sämtlich an Wasserstraßen liegenden Zementfabriken. Für Grubenholzverkauf nach dem Westen fehlte damals noch der billige Bahntarif und ein dem Walde naher Schienenweg. Nachdem dieser in der normalspurigen Kleinbahn Stöven—Neuwarp entstanden und der Grubenholz-Bahnversand möglich geworden war, ist zum ersten Male im Jahre 1902 Grubenholz abgesetzt worden, sodaß schon Geschäftsbeziehungen angeknüpft waren, als nach dem 40stündigen Schneesturm vom 18. bis 20. April 1903 wieder 40000 fm geworfen und zumal in den jungen Beständen meist gebrochen wurden. Die Stangenhölzer, besonders die Ränder im Norden von Altholz, das den Nordsturm die fast wagrecht getriebenen nassen Schneemassen auf der Luvseite des gehemmten Luftstroms ausschütten ließ, sahen aus wie mit Granaten beschossen. Aber diese Mißhandlung hat den jungen Beständen dauernd nicht geschadet, ist ihnen vielmehr sehr gut bekommen.

Digitized by Google

Eingehende, sorgfältig und kritisch angestellte Beobachtungen und Versuche hatten mich inzwischen für das Gedeihen meiner Pfleglinge Wege einschlagen lassen, die von den in Wissenschaft und Wirtschaft gelehrten und geübten erheblich abwichen. Diese Wahrnehmungen hatten mich einen untrüglichen Maßstab, den jeder Baum an sich trägt, finden lassen für die Bemessung des Abstandes von seinem Nachbarn. Diesen Maßstab bildet die Länge der längsten Zweige. Diese dürfen, wagrecht gelegt, bis zur Wiederkehr des Hiebes mit ihren Spitzen die der Nachbarzweige nicht berühren, wenn allseitig gleichmäßige kegelige Kronen mit langen Wipfeltrieben entstehen und die Jahrringe möglichst breit und dabei für lange Zeit gleichbreit werden sollen.

Zuerst schüchtern und tastend angestellte Versuche mit der Anwendung dieses einfachen, für alle Verhältnisse zutreffenden Maßstabes zeigten bald und deutlich den erwarteten Erfolg und haben auf den verschiedensten Standorten, bei schmalen und breiten Kronen, den Maßstab als richtig erwiesen. Im Höhenwuchs beinahe stillstehende, weil zu dicht geschlossene Bestände mit abgeflachten Kronen haben auf diese Unterlage neue schlanke Kegelkronen aufgesetzt, und die Rinde zeigt durch breite hellbraune Längsstreifen zwischen den flechtenbezogenen grauen Borkeplatten den starken Dickenzuwachs. Weit am Stamm herabreichende, lange grün bleibende Kronen bilden aber zugleich den sichersten Schutz gegen plötzliches Trockenwerden der Kiefer infolge von Kienzopfbefall. Denn nur ganz ausnahmsweise ist der durch Pilzsporen angesteckte Zweig, auf dem abwärts wachsend das Myzel den Stamm erreicht, gerade der unterste in der Folge der zahlreichen Quirle einer solchen langen Krone.

Mehr wird sich im Kampfe gegen den Kienzopfpilz nicht erreichen lassen, denn das Bemühen, seine Verbreitung durch Vermindern der Fruchtträger einschränken zu wollen, ist gänzlich aussichtslos wegen deren ungeheuren Zahl und wegen ihres Vorkommens vorzugsweise an den jüngsten Verästelungen der Zweige hoch in der Krone.

Ganz anders liegt die Sache bei dem Vorgehen gegen den Kiefernbaumschwamm und seine Laubholzverwandten.

Deren Fruchtträger sind wenigstens im unteren Stammteil leicht aufzufinden (die jährlich frisch hervorgetriebenen Eichen-Schwefelschwämme leuchten jagenbreit durch die Bestände), jeder Schwammbaum ist von seiner Auffindung an unbedingt hiebsreif, wogegen jeder Kienzopf ein Urteil nötig macht, ob er sogleich oder erst später oder noch lange nicht zu hauen ist. Mit besonderer Freude wurde hier der Möllersche Aufruf gegen den Kiefern-Baumschwamm begrüßt; gab er doch die Möglichkeit, noch entschiedener und in wenigen Jahren alle erkannten Schwammbäume zu nutzen. Ja, noch über Möllers ursprüngliche Ziele hinaus ist es in der Oberförsterei Mützelburg schon ständiger Brauch geworden, von Zeit zu

Digitized by Google

Zeit, meist vor jeder Stangen-Durchforstung, von geübten Leuten mit scharfen, noch nicht weitsichtigen Augen die Schwammbäume aufzusuchen und für den Hieb anzeichnen zu lassen, bevor die ersten Fruchtträger hervorgewachsen sind. Die Merkmale, die einen Baum als schwammverdächtig erscheinen lassen, bestehen in abweichendem Aussehen der Astüberwallungsstellen und sind schwer zu beschreiben. Es gehört eben Blick und Übung dazu, sie zu bemerken, aber ein flacher Schalm gibt durch das Bloßlegen des braunen Mycels untrüglich Gewißheit, ob der Verdacht begründet war.

Selbst Möllers schwammkundiges Auge konnte es mit dem geübten Blick eines Haumeisters nicht aufnehmen, als ihm zum ersten Mal diese Art vorbeugender Schwammbekämpfung hier gezeigt wurde.

Auch der von den Wurzeln her den Kern starker Kiefern aushöhlende Kiefernwurzelschwamm (Polyporus sistotremoides) und der heimtückisch die stolzesten Bäume abwürgende Hallimasch lassen sich bei sorglichem Durchsuchen der Althölzer in vielen Fällen auffinden, was dann besondere sportliche Freude bereitet.

So wurden und werden alle Hilfsmittel benutzt, um gefährdete wertvolle Bäume rechtzeitig zu nutzen oder Ansteckungsherde unschädlich zu machen, so daß jeder starke Trockenstamm oder ein bei Auszeichnungen übersehener Schwammbaum oder Kienzopf für den dafür verantwortlichen Beamten einen peinlichen Vorwurf bedeutet. Dieser lange geübten Sorgfalt ist es zu danken, daß auch in solchen Stangen- und Baumholzbeständen, die in der Kriegszeit nicht durchhauen werden konnten, Trockenhölzer sich nur ganz vereinzelt finden.

Aber gerade dort, wo wegen naher oder guter Wege zu den Verlade- oder Verbrauchsstellen viel Holz, und dies meist in Kahlschlägen, gehauen werden mußte, jedoch kaum je rechtzeitig abgefahren werden konnte, hatten Hylesinus piniperda und minor die Kronen sehr vieler der wertvollsten Kiefern so stark gelichtet, daß sie in Gefahr waren, bei einem heißen, trockenen Sommer in großer Zahl abzusterben und dadurch wenigstens ein Drittel ihres Werts zu verlieren.

Eine Zwangslage, die durch den starken Aushieb gelichteten Bestände vorzeitig abtreiben zu müssen, ist in keinem Jagen herbeigeführt worden, wie überhaupt der beliebte Satz sehr unlogisch ist, daß eine Fläche kahl gehauen werden müsse, weil zu wenig mehr darauf steht. Nach dem Abtriebe steht zunächst Holz, dessen Zuwachs einen Gegenwartswert hat, überhaupt nicht mehr da.

In allen gemischten Althölzern, und nur solche sind ihrer Lage wegen von den diesjährigen Aushieben betroffen, steht aus früheren und den letzten Eichen- und Buchensamenjahren mehr Laubholzaufschlag, als im Gebiet der edelsten Kiefernrasse in den neuen Bestand übernommen werden

Digitized by Google

darf. Jedoch auch Kiefernanflug hat sich seit einer Reihe von Jahren in diesen, von Beerkraut und Preißelbeeren neben dem jungen Laubholz unterstellten Mischbeständen vielfach eingefunden, so daß erst einmal abgewartet werden kann, ob dieses Maß der Kiefernbeimischung genügt oder ob später noch für neue Kiefernansamung vom stehenbleibenden Altholz her zu sorgen ist, wofür dann die Stellen der doch abzutreibenden, weil im Übermaß vorhandenen Rotbuchen-Jungwuchshorste sich besonders eignen, weil unter ihnen der Boden beerkrautfrei geworden ist.

Was vor 30—35 Jahren die Varendorffschen Absichten der Kiefernsamenschlag-Verjüngung ohne andere Bodenbearbeitung als das Roden der Stöcke vereitelt hat: die mangelnde Empfänglichkeit des unter dichtem Kronenschluß unzersetzt gebliebenen Trockentorfs, das hat sich als unerhoffter Erfolg der allmählichen Lichtung der Althölzer durch Schwammbaum- und Kienzopf-Aushiebe unter Mitwirkung der Stürme von 1894 und 1903 und in den älteren Stangen- und Baumhölzern durch die Kronenfreistellung bei den Durchforstungen in solchem Maße eingestellt, daß in den heidwüchsigen Revierteilen sich Kiefernanflug auf unangerührtem Boden sogar in dichtem Preißelbeerfilz in derselben Fülle angesiedelt hat, wie in den Mischbeständen der Eichen- und Buchen-Aufschlag.

In den ersten Jahrzehnten meiner Tätigkeit blieb neben aller Freude über die Wuchsleistungen der von Ausschuß und Überfluß befreiten Bestände ein Stachel zurück, daß zur Vollkommenheit des lebensvollen Waldes noch als wichtigstes die Fortpflanzung fehlte.

Diesem Mangel gegenüber mußten meine Herren Vorgesetzten auf ihre Pflicht verweisen, die Bestände der ersten Periode nicht nur abzunutzen, sondern auch für die Verjüngung zu sorgen, und diese werde eben am sichersten durch Handsaat oder Pflanzung auf kahler Fläche gewährleistet.

So war ich herzlich dankbar, als im Jahre 1901 auf meinen Antrag vom Herrn Minister mir gestattet wurde, in einigen von mir auszuwählenden Beständen mit im ganzen etwa 100 ha nach eigenem Ermessen zu wirtschaften. Für diese Versuchsflächen suchte ich mir Bestände aus, die entweder erhebliche Altersunterschiede aufwiesen und dabei auch schon die jüngeren Altersstufen enthielten, oder deren Alter, soweit sie annähernd gleichaltrig waren, noch für lange Zeit das Aufwachsen des in etwa zehnjähriger Abstufung truppweis zu begründenden Folgebestandes unter dem erziehlichen Schirm höherer Kronen ermöglichte.

Denn in einem der ersten Jahre meines Hierseins hatte ich in glücklicher Stunde die bisher unbeachtet gebliebene grundsätzliche Verschiedenheit der Ausformung der im Halbschatten, oder richtiger gesagt im zerstreuten Licht, erwachsenen Junghölzer von der des Heranwachsens in vollem Lichtgenuß wahrgenommen.

Digitized by Google

War meine Jugendliebe für den Plenterwald mehr Gefühlssache gewesen und aus verletztem Schönheitssinn wegen der Herrschaft der geraden Linie, der „Linie des Todes", im Aufbau der gleichaltrigen Bestände entsprungen, so war jetzt ein fester Punkt gefunden, an dem sich der Hebel im Kampf gegen diese häßliche und dabei unwirtschaftlichste Waldform ansetzen ließ.

Wie sich bei tieferem Eindringen in dieses ungeahnt reiche Gebiet neuer Beobachtung bald herausstellte, liegt das Geheimnis der Entwickelung langer, kegeliger Kronen an kerzengeraden, ungezwieselten Mittelachsen in dem Verhältnis der Zweiglänge zur -Stärke. Weil im zerstreuten, gemäßigten Licht die Zweige bei verhältnismäßig großer Trieblänge dünn bleiben, vermag ihr Eigengewicht sie früh zu senken. Ein hängender Zweig aber wächst nur noch ganz unerheblich in die Dicke, er wird von den breiteren Zuwachsringen des Stämmchens umwallt und stirbt bei den Kernholzarten ab, sobald die inneren Jahrringe, in die des hängenden Zweiges Gefäße münden, aufhören, Leitungsbahnen für die Wasserzufuhr zu sein.

Bei der quirlständigen Knospenanordnung der Nadelhölzer setzt der Mittelsproß ohne weiteres die senkrechte Stammachse fort; aus den spiralig angeordneten Laubholzknospen aber sprießen schräg aufwärts gerichtete Triebe, die in vollem Licht so früh erstarken, daß das Gewicht der daraus hervorgehenden Zweige sie nicht zu senken vermag; darum löst sich die einheitliche Stammachse früh in die vielgeteilte Krone auf. In Schlußstellung werden diese schrägen Seitenzweige durch Beschattung von höheren Nachbarzweigen hier zum Absterben gebracht, erst nachdem sie unerwünscht stark geworden sind; bei den jeweils höchsten Bäumchen und Bäumen des gleichaltrigen Bestandes bleiben die Seitenzweige am längsten am Leben, die Wipeläste bleiben dauernd unbeschattet und bilden sich daher zu Zwieseln oder Drei- und Vierlingen aus.

Im zerstreuten Licht dagegen beugt das Gewicht der sämtlich schräg aufwärts gerichteten höchsten Wipfeltriebe das ihnen gemeinsame oberste Schaftstück nach der Seite der stärksten Belastung, und durch diese Beugung wird der eine oder andere der schrägen Wipfeltriebe steiler gerichtet als bisher, und dieser setzt die ungezwieselte Stammachse fort, die andern werden Seitenzweige, die sich früh senken, weil sie dünn bleiben.

Hieraus folgt der außerordentlich bedeutsame Gedankenschluß: Beim Aufwachsen in zerstreutem Licht bedarf es zur Ausbildung gerader, ungezwieselter, astreiner Stammkerne keiner Beschränkung des durch die Länge der wagrechten Zweige bemessenen Mindestwachsraumes; diese Beschränkung ist aber das Merkmal des Begriffes: Schluß. Im ungleichaltrigen Walde darf für Kernholzarten Schlußstand überhaupt nicht eintreten; für nicht verkernende Holzarten (bes. Rotbuche) nur soweit, daß die wagrechten oder

Digitized by Google

hängenden Zweige des astrein zu machenden unteren Schaftstückes zum Absterben gebracht werden, wobei sie in ganzer Länge erhalten bleiben müssen, damit sie, genügend vermorscht, durch ihr an langem Hebel wirkendes Gewicht, ohne Stummel zu hinterlassen, aus der Achselhöhle herausgebrochen werden.

Von dieser Ausnahme abgesehen, muß der Aufbau eines geordneten Plenterwaldes die beiden Forderungen erfüllen: In keinem, in beliebiger Höhe durch den Bestand geführt gedachten wagerechten Querschnitt dürfen Kronenkreise sich seitlich berühren; jeder senkrechte Querschnitt muß einen solchen Abstand der Wipfeltriebe von den untersten Kronenzweigen höherer Bäume zeigen, daß bis zur Wiederkehr des Hiebes das Wipfelwachstum nicht gehindert wird.

Soweit die Erfüllung dieser beiden Grundforderungen es zuläßt, soll jeder freie Raum mit einem Baum besetzt sein. Bei der Fällung und dem Ausbringen der Stämme muß der zum Ersatz der geernteten Starkhölzer nötige Nachwuchs unbedingt erhalten bleiben.

Wird nach diesen einfachen Grundsätzen bei der Umwandlung bisher gleichaltriger Bestände in planmäßig ungleichaltrige und nach Möglichkeit gemischte Bestände verfahren, so tritt mit jedem neuen Jahrzehnt in erhöhtem Maße der Zustand ein, der als Endziel zu erstreben und nur im ungleichaltrigen Walde zu erreichen ist, daß beinahe der gesamte, gegen die kümmerlichen Wuchsleistungen des gleichaltrigen Hochwaldes um das Mehrfache größere Zuwachs in ausgereiftem und dabei denkbar bestem Holz geerntet werden kann, wodurch der Reinertrag gegen den gleichaltriger Bestände unvergleichlich höher wird.

Die Massen- und Wertmehrung des Einzelbaumes in seinem langen Lebenslauf wächst bis zu sehr hohem Alter gleichsinnig mit diesem in einer Weise, die auch sehr hohe Umtriebszeiten vom Standpunkt des Reinerträglers nicht nur duldet, sondern geradezu fordert.

Gerade für die Zuwachsbelebung hat die Lockerung des Kronenschlusses, zumal auf den heidwüchsigen Böden der reinen Kiefernalthölzer, den glänzendsten Erfolg gezeitigt.

Bäume von 150 bis 200 Jahren legen seit etwa 10 Jahren, nachdem Kronen- und Wurzelkörper sich in strotzender Fülle verdichtet haben, Jahrringe bis zu 4 mm Breite an, nachdem schon lange Zeit die Ringe papierdünn und kaum unterscheidbar gewesen sind. Selbst diese ältesten Bestandsglieder werden noch in solchem Maße durch die Zuwachsmenge und Verbesserung der Form und Güte des Stammkörpers wertvoller, daß sie noch längst nicht hiebsreif sind. Denn breiten Jahrringen am Umfang entsprechen in jedem Falle bei der Kiefer auch breite Splintlagen, die erst verkernen, wenn die Kronenäste, abwärts gezogen, den weiteren Stammmantel nur mehr im oberen Teil reichlich versorgen können, wodurch der

Digitized by Google

Stamm in ganzer Länge vollholzig wird und gleichzeitig immer mehr verkernt. Noch in diesem Lebensabend verzinst der Wertzuwachs den hohen Geldwert des ausgereiften Riesen. Nur im geordneten Plenterwalde läßt sich nach reinerträglerischen Grundsätzen Starkholz erzielen.

Mischbestände erfordern solchen Aufbau schon wegen der verschiedenen Hiebsreife und lassen in Plenterform auch anspruchsvolle Holzarten noch auf Böden erwachsen, die, in Kahlschlag bewirtschaftet, für sie nicht genügen. Haben doch hier auf reinem Sande stockende, aus früheren Plenterzeiten stammende Traubeneichen im letzten Winter (1919/20) 100 fm zum Teil über 4 fm haltende Fournierblöcke geliefert, die in der Versteigerung mit 1068 M. für 1 fm bezahlt worden sind.

Die gemischten Bestände auf Höhenboden enthalten auf großen Flächen vollendet schöne Traubeneichen- und Rotbuchenstangen in überreicher Menge, die nur nicht durch vorzeitigen oder gar kahlen Abtrieb des Schirmbestandes beraubt werden dürfen, wenn sie ihre edle Form beibehalten sollen. Auf Kahlschlägen einzelständig übergehaltene, im Unterstande mit schmalen Kronen an schnurgeradem Stamm erwachsene Traubeneichen haben fast sämtlich bald aus dem jungen Kiefernbestande herausgehauen werden müssen, weil sie nach wenigen Jahren im vollen Licht zu unbrauchbaren Sperrwüchsen entartet waren.

Die im Freistande stets unerwünscht breitkronig wachsende Stieleiche läßt sich unter hohem Schirmbestand ebenso schlank erziehen wie die Traubeneiche. Ihre gegebenen Standorte sind hier die Bruchränder und flachen Sandinseln im Bruch. Muß sie auf freier Fläche und dann am besten als Halbheister gepflanzt werden, so hat sich seitliches Einstutzen der Zweige mit der Stangenscheere und Düngung mit Kali und Phosphorsäure hier ganz ausgezeichnet bewährt.

Bei solcher Pflege ist ein sehr weiter Pflanzverband zulässig, der die Bestandsbegründung trotz großen Pflanzen billig macht.

Voraussetzung für die gute Wirkung der Mineraldüngung sind Humusgehalt und genügende Feuchtigkeit des Bodens, der dann auch immer stark graswüchsig ist.

In den ausgedehnten, sehr schlecht bestandenen Brüchern mit flacher Moordecke über dem Untergrundsande empfiehlt sich, soweit diese Flächen nicht für Besiedelung gebraucht werden, der Übergang zu ungleichaltrigen Laubnutzholzbeständen in Verbindung mit Grasschnitt oder Weidegang.

Den Bestand bildende Holzarten sollen sein: Stieleiche, Esche, Berg- und Spitzahorn, Rotrüster, kurzum Edelhölzer, die grundsätzlich nur durch weitständige Einzelpflanzung von Halbheistern zu begründen und zu verjüngen sind.

Wo kein Birkenschirmbestand benutzt werden kann, und bis die neubegründeten Bestände die dazwischen zu pflanzenden Heister durch Be-

Digitized by Google

schattung in guter Form aufwachsen lassen, muß die Stangenschicht die Erziehung übernehmen; der Boden ist auf ganzer Fläche zur Verbesserung des Graswuchses für Schnitt oder Weide jährlich mit Kali und Phosphorsäure zu düngen, wovon die Edelhölzer mitzehren, ohne durch Düngungskosten belastet zu werden.

Auf Grubenholz-Kahlschlägen und Brandflächen der letzten Jahre hat sich viel Birken- und Kiefernanflug im Gemisch eingefunden. Hier sollen die Birken zunächst erhalten bleiben, damit sie die Brandgefahr mindern und, den Kiefern vorwüchsig geworden, deren Erziehung zu schlanker Form übernehmen. Zu diesem Zweck sind sie nach Bedarf aufzuschneideln und erst auf den Stock zu setzen, wenn die Ausschläge den Kiefern nicht mehr schaden, wohl aber noch weiter bei Feuer schützen.

* * *

Aus allen diesen Darstellungen geht hervor, daß der Weg, den ich seit 30 Jahren, das Ziel fest im Auge, soweit es mir möglich war, unbeirrt verfolgt habe, kein Irrweg gewesen ist. Der Erfolg der Kronenlockerung zeigt sich in allgemeiner Neubelebung des Höhen- und Stärkenwuchses; Schwammbäume sind selten geworden, der Kienzopf nötigt zwar noch sehr oft zu vorzeitigem Aushieb seiner Wirte, aber plötzlich können bei einiger Aufmerksamkeit nur ganz wenige wertvolle Starkhölzer noch trocken werden; in allen alten Mischbeständen steht überreichlicher Laubholz-Jungwuchs, vielfach bereits auch von Kiefernanflug durchstellt, vor allem aber sind die reinen Kiefernalthölzer fast ausnahmslos und viele ältere Stangen und Baumhölzer ebenfalls ohne irgendwelche Bodenbearbeitung mit entwicklungsfähigem Anflug und bereits der Stangenhöhe nahen Jungwüchsen unterstellt, und all diese sprießende Jugend ist von bester Rasse.

Dies allein ist ein zwingender Grund, sie nicht wieder vergehen zu lassen und später genötigt zu sein, mit Samen unsicherer Herkunft teuere Kahlschlagkulturen hochzupäppeln, in denen jahrelang nur wertloses Reisig erwächst.

Für die ganze Oberförsterei Mützelburg möge durch Ministerialerlaß die Wirtschaftsführung nach den dargelegten Grundsätzen vorgeschrieben und diese für alle beteiligten Beamten verbindlich gemacht werden.

Der dieser Wirtschaftsweise entsprechende Betriebsplan muß sich stützen auf eine genaue Ermittlung der jetzt in jeder Wirtschaftseinheit enthaltenen Bäume der verschiedenen Holzarten von etwa 30 cm in Brusthöhe aufwärts. Dieser Vorrat bildet die Quelle, aus der die jährlich zu beziehende Hauptnutzungsmasse geliefert wird.

Um eine reinliche Scheidung von Haupt- und Vornutzung zu ermöglichen, wären in jeder vom Hiebe berührten Abteilung die Stämme von mehr als 30 cm in Brusthöhe als erste zu hauen und als Lang- und

Digitized by Google

Schichtholz der Hauptnutzung anzurechnen; der gesamte Anfall an Holz von schwächeren Bäumen rechnet zur Vornutzung.

Der Abnutzungssatz der Hauptnutzung wäre einstweilen auf etwa $^1/_{80}$ bis $^1/_{60}$ des ermittelten Vorrats an Holz von mehr als 30 Brusthöhen-Zentimeter zu bemessen.

An erster Stelle sollen immer gehauen werden: pilzbefallene oder sonst schadhafte Bäume, solche mit ästigen oder krummen Stämmen oder mit einseitigen oder breiten oder flatterigen Kronen, von den starken die zuwachsarmen, kenntlich an geschlossener Rinde; dagegen sind möglichst lange zu erhalten immer die nach Stamm und Kronenbildung besten und dabei zuwachsreichsten Bestandsglieder.

Wenn in den Nummerbüchern außer dem Aufmaße auch die Brusthöhenstärken vermerkt und diese Zahlen nach 10-cm-Stufen aufgerechnet werden, so läßt sich nach Vergleich mit dem Kluppregister vom Anfang eines 10jährigen Wirtschaftszeitraums mit der Neuaufnahme an dessen Ende unter Berücksichtigung des Abgangs leicht ermitteln, welche durchschnittliche Zahl von Jahren die Bäume der einzelnen Holzarten auf den verschiedenen Standorten in jeder 10-cm-Stufe bleiben.

Voraussichtlich wird von Anfang an der Gesamtabnutzungssatz höher bemessen werden können als bisher, da in den Stangen- und Baumholzbeständen noch viel stärker durchforstet werden kann, um den Wachsraum zu vergrößern und die Verjüngung durch Samenabfall vorzubereiten.

Von Jahr zu Jahr vergrößert sich der Gesamtzuwachs infolge der immer günstigeren Wuchsbedingungen auf größer werdenden Flächen.

Im gleichen Sinne steigen die Anteile der höheren Brusthöhen-Stärkestufen in der Hauptnutzung, deren Durchschnittsfestmeter dadurch fortgesetzt wertvoller wird.

Die steigenden Gelderträge werden mittelbar noch erhöht durch den dauernd sinkenden Bedarf an Kulturkosten; durch den Wegfall der künstlichen Verjüngung gewinnt aber der Förster viel Zeit für das Aufmessen des Holzes, so daß die Bezirke eher größer werden können, als daß sie verkleinert zu werden brauchen.

Der Dienst des Försters beschränkt sich auf notwendige, aber im Grunde recht einfache Verrichtungen, die ein zuverlässiger, geweckter Holzhauer ebensogut besorgen kann.

Hier ist ein Gebiet, auf dem für den Tüchtigen freie Bahn geschaffen werden kann, aber erst recht sollte von lästigen Fesseln befreit werden, wer in schaffender Geistesarbeit höchste Lebensfreude empfindet und sich selbst zu befehlen weiß.

Digitized by Google

Die Beteiligung des Bodens an den durch Rauchsäuren hervorgerufenen Vegetationsschäden.

Von Prof. Dr. A. Wieler, Aachen.

Nach der herrschenden Ansicht, die durch v. Schroeder und Reuß (1) begründet wurde, gehen die durch saure Gase hervorgerufenen Vegetationsschäden lediglich von den Blättern aus. Beobachtungen, welche ich im Rauchschadengebiet bei Stolberg i. Rh. zu machen Gelegenheit hatte, machten es mir sehr unwahrscheinlich, daß sie alle Erscheinungen befriedigend zu erklären vermag (2). Vielmehr wiesen mehrere Erscheinungen auf eine Mitwirkung des Bodens hin, was auch nicht überraschen kann, da er ebenso gut wie die Blätter von den sauren Gasen betroffen wird. Seitdem v. Schroeder und Reuß nachgewiesen haben, daß die Metalle im Boden nicht als Schädiger für die Pflanzen in Betracht kommen, sondern daß es sich um Säureschäden handelt, scheidet der Boden überhaupt aus der Diskussion aus, obgleich er doch auch durch die niederfallende Säure eine Änderung erleiden muß, die dann nicht ohne Einfluß auf die Pflanzen bleiben kann. Allerdings haben sich Haselhoff und Lindau (3) dem nicht verschlossen und die Möglichkeit einer derartigen Schädigung erörtert, sind aber zu dem Schluß gekommen, daß eine solche abzulehnen sei. „Die Beispiele zeigen deutlich, daß trotz der starken und wiederholten Einwirkung der schwefligsauren oder schwefelsauren Rauchgase, sei es direkt, sei es durch Vermittlung der atmosphärischen Niederschläge, eine wesentliche Erhöhung des Schwefelgehaltes im Boden nicht stattfindet. Hieraus dürfte der Schluß abzuleiten sein, daß, abgesehen von den Umsetzungen im Boden, die schwefelsauren Rauchgase keine Veränderungen im Boden hervorbringen, und daß somit von einer Beschädigung des Bodens durch diese Rauchgase keine Rede sein kann." Eine derartige Begründung von Seiten eines Chemikers mutet etwas sonderbar an und hält vor der Kritik nicht stand. Das Fehlerhafte der Beweisführung liegt darin, daß eine Anreicherung des Bodens an Schwefelsäure erwartet wird, wo doch bekannt ist, daß sie vom Boden nicht absorbiert wird. Aber selbst, wenn die Schwefelsäure sich im Boden nicht anreicherte, könnte sie doch auf denselben nachteilig einwirken, ist es doch bekannt, daß sie mit den Nährstoffen lauter im Wasser lösliche Verbindungen bildet, die ausgewaschen werden können. So lange reichlich Basen zur Bindung der Säure vorhanden sind, wird sie nicht schädlich wirken, selbst wenn die entstehenden Sulfate ausgewaschen werden. Die Frage ist nur, ob es der Fall ist. Bei regelmäßig gekalkten Feldern wird es zutreffen, aber nicht bei den meisten Waldböden. Die bekanntesten Rauchschadengebiete haben kalkarme Böden, und der Kalk ist die Base, die zunächst zur Absättigung der Säure in Betracht kommt, und die obendrein von

Digitized by Google

allen Nährstoffen der beweglichste ist. Es droht die Gefahr einer Entkalkung des Bodens durch die Rauchsäuren, wodurch der neutrale oder alkalische Boden humussauer und der humussaure humussaurer werden muß. Wie aber Untersuchungen von Niggemeyer (4) und Stoklasa (5) gezeigt haben, hat eine Entkalkung des Bodens auch ein Auswaschen der übrigen Nährstoffe im Gefolge, wenn der Kalk auch in verhältnismäßig höherem Maße verschwindet. Zur Illustration des Gesagten führe ich einen Versuch von Stoklasa an. Je 2 kg Boden wurden mit 2000 ccm schwefelhaltigem Wasser (1,28 g SO_2) (I) und 2000 ccm dest. Wasser (II) behandelt. Je 4000 ccm Sickerwasser ergaben:

	Versuch I	Versuch II
	g	g
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	0,062	0,006
CaO	0,073	0,007
MgO	0,012	0,002
K_2O	0,036	0,005
Na_2O	0,064	Spuren
P_2O_5	Spuren	Spuren
SO_3	0,768	0,007

Durch die Einwirkung von SO_2 und SO_3 tritt also eine wesentliche Verarmung des Bodens ein.

Zu Gunsten meiner Vermutung, daß durch Rauchsäuren eine das Wachstum der Bäume schädigende Entkalkung des Bodens herbeigeführt wird, sprachen folgende Erscheinungen: die Entstehung der Rauchblößen und das Auftreten von Rauchblößen um den Fuß hoher Bäume herum. Für die Entstehung der Rauchblößen, wie sie im Clausthaler Rauchschadengebiet beobachtet werden, ist charakteristisch, daß die absterbenden Bäume zunächst durch eine kräftige Grasnarbe ersetzt werden. Nach längerer Zeit verschwindet sie und wird von Heide vertreten, die sich lange hält, um schließlich absoluter Vegetationslosigkeit Platz zu machen. Dieser Wechsel der Pflanzenformationen ist aus einer Beräucherung der Blattorgane nicht erklärlich, wohl aus einer zunehmenden Entkalkung des Bodens. Die Entstehung der Rauchblößen um den Fuß höherer Bäume herum, die zuerst in England beobachtet wurden, muß eine analoge Ursache haben; denn auf dem Boden waren außerhalb der Raucheinwirkung keine Pflanzen zu ziehen.

Nicht minder spricht deutlich für eine schädliche Einwirkung der Rauchsäuren auf den Boden das Verhalten der Bauwerke in den großen Städten, die aus natürlichen Steinen errichtet sind. Besonders sind die starken Beschädigungen, die dauernd Reparaturen verlangen, an der Westminster-Abtei in London und am Kölner Dom bekannt. Ebenso wie diese Bau-

Digitized by Google

werke beschädigt werden, müssen auch die Steine und Mineralien im Boden durch die niederfallende Säure verändert werden.

Wer sehen wollte, dem mußte es schon aus diesen Tatsachen klar sein, daß bei der Erklärung der Rauchschäden der Boden nicht vernachlässigt werden durfte. Damit sich aber diese Überzeugung durchsetzte, waren eingehendere Untersuchungen erwünscht. Ich habe es deshalb mit Freuden begrüßt, daß das preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten sich 1905 entschloß, die Frage einer näheren Prüfung unterziehen zu lassen und mich mit der Ausführung derselben beauftragte.

Die Versuche wurden in dem durch v. Schroeder und Reuß genau bekannt gewordenen Clausthaler Rauchschadengebiet ausgeführt und zwar in der Weise, daß vergleichsweise gekalkt und beide Parzellen in gleicher Weise besäet bezw. bepflanzt wurden. Für Einzelheiten verweise ich auf meine eingehende Beschreibung „Pflanzenwachstum und Kalkmangel im Boden" (Berlin 1912). Danach sind die Rauchblößen durch Entkalkung des Bodens entstanden. Auf den kahlen, auf den mit Heide und Gras bewachsenen Stellen war es möglich, Laub- und Nadelhölzer zu ziehen, wenn der Boden gekalkt wurde. Außerdem siedelten sich auf den gekalkten Parzellen die im Oberharz gewöhnlichen Unkräuter, auch Weiden, an, während sie auf den anderen Parzellen ausblieben. Sichtbare Rauchschäden waren weder an den Unkräutern noch an den Holzgewächsen zu beobachten, so daß also die unmittelbare Beräucherung keinen Einfluß auf das Ergebnis hatte. Es ist damit der Beweis erbracht, daß der Boden dieser Rauchblößen soweit entkalkt ist, daß keine anderen Pflanzen außer eventl. Heide und Gras darauf gedeihen können, daß deren Verschwinden also nicht eine unmittelbare Rauchwirkung, sondern eine Folge der Kalkarmut ist. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, daß die Entkalkung des Bodens auch auf das Absterben der Bäume eingewirkt hat. — Wo in anderen Rauchschadengebieten ähnliche Verhältnisse vorliegen, kann man auf Grund dieses Befundes mit Sicherheit schließen, daß auch dort der Boden entkalkt ist.

Man wird also mit der Möglichkeit rechnen müssen, daß besonders bei den Rauchschäden, die ohne sichtbare Symptome auftreten, und wo das Kränkeln lange anhält und die Bäume langsam absterben, der Boden mit im Spiele, wenn nicht gar ausschlaggebend ist. Um so überraschender ist, trotz der mitgeteilten Tatsachen, die ablehnende Haltung, auf die ich an verschiedenen Stellen gestoßen bin, z. B. bei Wislicenus und der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Münster. Wislicenus glaubt, die Sache damit abtun zu können, daß er darauf aufmerksam macht, daß Rauchschäden auch auf Kalkboden auftreten. Das ist keine Widerlegung; denn ich habe stets darauf hingewiesen, daß der Boden nicht die einzige Ursache für Rauchschäden und daß es die Aufgabe der Forschung bzgl. der

Digitized by Google

Raucherpertise ist, in jedem einzelnen Falle festzustellen, welchen Anteil die verschiedenen Faktoren an ihnen nehmen (6, S. 7, 169, 172). Gleich Vogel Strauß verschließt er sich den Tatsachen, die zu erklären er wenigstens den Versuch hätte machen müssen. Auch Beck (7) fehlt das Verständnis für diese Tatsachen, was umsomehr zu bedauern ist, als sein „Forstschutz" speziell für die Forstleute bestimmt ist und deshalb eine so einseitige Behandlung einer so wichtigen Frage hätte vermieden werden müssen. Er scheint mit dem ganzen Gebiete der Rauchschäden nicht ausreichend vertraut zu sein und hat es augenscheinlich nicht für nötig befunden, meine auf die Entkalkung bezüglichen Veröffentlichungen eingehend kennen zu lernen; denn sonst könnte er nicht die Ansicht äußern, daß sich die Entkalkung erst „post festum" geltend machen soll. „Wenn eine indirekte Schädigung infolge Bodenentkalkung nebenher (d. h. neben der direkten Einwirkung auf die Bäume) läuft, so muß nach den vorliegenden Ergebnissen vergleichender Versuche geschlossen werden, daß dieser indirekte Einfluß im allgemeinen post festum, d. h. erst dann zur Geltung kommt, wenn die unter Rauchwirkung leidenden Bestände durch die direkte oberirdische Beeinflussung bereits totgeräuchert sind" (S. 107). Von solchen „exakten vergleichenden Versuchen" ist mir nichts bekannt. Man hat es bisher abgelehnt, den Boden in die Diskussion hineinzuziehen und hat infolgedessen auch keine Versuche angestellt. Die Einwirkung auf den Boden muß gleichzeitig mit der Einwirkung auf die Blätter beginnen, da nach den Untersuchungen von Wislicenus die schweflige Säure tief in die Bestände eindringt (8). In meinem Buche (6) habe ich mehrere Beispiele dafür angeführt, daß die Entkalkung bereits beginnt, wenn die Bäume noch am Leben sind.

Werden totgeräucherte Bestände abgetrieben, so bleibt die übliche Unkrautflora aus, weil sie auf dem veränderten Boden nicht mehr ihre Existenzbedingungen findet, nicht aber, weil die Rauchsäuren ihr Aufkommen verhindert. Daß es sich so verhält, wird durch folgenden Versuch bewiesen. In einem derartigen abgetriebenen Bestande in der Oberförsterei Clausthal wurden 20 Reihen Fichten ausgepflanzt, von denen die Hälfte gekalkt wurde. So lange ich diese Fichten beobachten konnte, standen die gekalkten Exemplare immer besser als die ungekalkten. Letztere gingen immer mehr zurück und sind schließlich fast alle abgestorben. Von Rauchbeschädigung an den Nadeln war nichts zu spüren, die gekalkten Exemplare sahen normal grün aus, die anderen hatten meistens einen gelblicheren Farbenton. Dieser Versuch zeigt wie das Ausbleiben der Unkrautflora, daß die Entkalkung begonnen hatte, als der Wald noch stand (6, S. 73). Ein anderes Beispiel bieten die alten gekalkten Bestände im Distrikt 7 im Einersberge in der Oberförsterei Zellerfeld (6, S. 67). Hier traten die ortsüblichen Unkräuter unter den Bäumen nur auf, wo gekalkt worden war, und ebenso fanden sich Fichtensämlinge nur hier oder traten

Digitized by Google

wenigstens in viel größerer Menge auf. Die Sämlinge von den ungekalkten Parzellen hatten ein viel kleineres und kümmerlicheres Wurzelsystem gebildet als auf den gekalkten. Und der gleiche Unterschied ward zwischen gekalkten und ungekalkten Fichten in dem benachbarten Saatkamp der Oberförsterei festgestellt. Da die Fichten nicht befriedigend wachsen wollten, hatte man zu einer Kalkung Zuflucht genommen und dadurch tatsächlich kräftige und schöne Exemplare erzielt (6, S. 70). In diesen Beständen im Distrikt 7 muß also schon eine starke Entkalkung eingetreten sein.

Ebenso verhielt es sich mit dem Boden in mehreren Anflugshorsten in der Oberförsterei Grund, wo nur an den Stellen ausgesäete Pflanzen und Unkräuter wuchsen, wo gekalkt worden war. Also auch hier ist eine Entkalkung des Bodens vorhanden (6, S. 65).

Im Clausthaler Rauchschadengebiet vollzieht sich der Rückgang des Waldes sehr langsam, und das dürfte mit der Entkalkung des Bodens zusammenhängen und nicht mit der direkten Beräucherung der Bäume.

Das sind aber nicht die einzigen Beispiele. Ich kann hier auf Untersuchungen von Gerlach hinweisen (9). Er prüfte Boden aus der schwarz gefärbten vegetationslosen Baumscheibe einer beräucherten amerikanischen Eiche und einer Rotbuche und verglich ihn mit einem Boden, der in ca. 5 m Entfernung von den Versuchsbäumen aus einer freien Fläche entnommen worden war. Diese Böden wurden in Kästen gefüllt und dann besäet. Im Kasten II wuchs das Gras normal und hatte eine schöne normale grüne Farbe, während es im Kasten I mit dem beräucherten Boden spärlich, kümmerlich und lückig wuchs und fehlfarbig aussah. Der Boden in Kasten I enthielt 0,09, in Kasten II 0,13% CaO. Das schlechte Wachstum in Kasten I muß auf Kalkmangel zurückgeführt werden. Demnach hat unter den Bäumen eine Entkalkung stattgefunden. Dieser Versuch zeigt sogar, daß die Aussichten für eine Entkalkung unter Bäumen größer sind als auf den freien Flächen. Die Nutzanwendung davon auf die Verhältnisse im Clausthaler Rauchschadengebiet ist leicht zu ziehen.

Ähnliche Beobachtungen wie Gerlach habe ich auch im Probstey-Walde bei Stolberg i. Rh. gemacht. Unter den seit langen Jahren beräucherten Bäumen ausgesäete Pflanzen kamen nur dann fort oder wuchsen befriedigend, wenn der Boden vorher gekalkt worden war.

Janson (10) behauptet, ähnliche Beobachtungen in den Parkanlagen, Straßen und Vorgärten von Großstädten gemacht zu haben. Das Nichtwachsen von Rasen unter den Bäumen ist nicht auf Beschattung zurückzuführen, wie von den Gärtnern vielfach angenommen wird, sondern auf die Entkalkung des Bodens; denn die gleiche Erscheinung tritt auch bei hochaufgeästeten Bäumen auf. Die Entkalkung macht sich im schlechten Wachstum noch bemerkbar, wenn die Bäume längst beseitigt sind. Auf

Digitized by Google

Zusatz von Kalk bessern sich die Verhältnisse. Eine analoge Beobachtung habe ich im westfälischen Kohlengebiet in der Nachbarschaft einer Kokerei gemacht. Große Fehlstellen fielen im Acker auf. Die Nachforschung ergab, daß hier früher Wald gestanden hatte. Zusatz von Kalk zu diesen Stellen brachte sie zum Schwinden. Diese Tatsachen dürften die Beck'sche Annahme als falsch widerlegen.

Daß in vielen Fällen durch Rauchsäuren eine Entkalkung des Bodens stattfindet, kann nach dem hier Mitgeteilten nicht zweifelhaft sein. Wenn man bisher darüber hinweggegangen ist, so kann ich mir das nur so erklären, daß man die niederfallende Säure für zu gering erachtete, als daß sie eine nennenswerte Entkalkung herbeiführen könnte. Daß eine solche aber, wenn sie ansehnliche Werte erreichte, für die Bestände nachteilig sein müßte, darüber dürfte bei keinem Forstmann ein Zweifel bestehen; ist es doch bekannt, wie schädlich auf die Bestände die Streunutzung wirkt, und doch ist der Nährstoffentzug dabei geringer als bei der Wirkung der Rauchsäuren, was ich im Nachstehenden an dem Kalkentzug zeigen werde.

Nach Danckelmann (11) werden jährlich durch Streunutzung 1 qm an CaO entzogen:

81—100jährige Bäume	Ertragsklasse	CaO in g auf 1 qm
Rotbuchen-Hochwald . . .	I—III	12,31
Rotbuchen-Hochwald . . .	IV—V	10,34
Kiefer	I—III	1,84
Kiefer	IV—V	0,85
Fichte	I—IV	7,30

Die Mengen Kalk, die durch Rauchsäuren in den Rauchschadengebieten aus dem Boden ausgewaschen werden, sind, soweit Untersuchungen vorliegen, viel bedeutender. Die Zahl solcher Untersuchungen ist bisher nicht beträchtlich. Wir haben Untersuchungen von Stoklasa über Prag (5) und Niggemeyer (4) aus dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Letztere sind die umfangreicheren.

Stoklasa hat in den Jahren 1910—15 in Prag (Kgl. Weinberge, Havlicek-Anlage) die meteorologischen Niederschläge gesammelt und in den einzelnen Monaten Analysen davon gemacht. In einem Liter wurden folgende Mengen bestimmt:

	mg	mg
Januar, Februar, März . . .	49,4 —133,2	91,3
April, Mai, Juni	26,98— 48,7	37,84
Juli, August, September . .	10,54— 26,7	18,62
Oktober, November, Dezember.	56,78—124,3	90,54
	Mittel	59,5

Nimmt man an, daß im Jahre in Prag die Niederschlagsmenge 600 mm beträgt, so würden nach diesen Analysen dort im Mittel 35,7 g

Digitized by Google

SO_3 auf 1 qm niederfallen, die im Stande sind, dem Boden 25 g CaO zu entziehen.

Niggemeyer hat die Niederschläge in Münster als einer industriearmen Stadt und im rheinisch-westfälischen Industriegebiet in der Nähe der Orte Gerthe (bei Bochum) mit verhältnismäßig wenig, und bei Gelsenkirchen und Dortmund mit viel Industrie untersucht. Im Untersuchungsjahr waren mit den atmosphärischen Niederschlägen auf 1 qm niedergefallen bei

	g SO_3		g CaO
Münster i. Westf.	15	=	10
Gerthe bei Bochum	33	=	23,1
Gelsenkirchen	87	=	60,9
Dortmund	89,6	=	62,02

Zu den Säuremengen, die mit den feuchten Niederschlägen auf den Boden gelangen, gesellt sich noch die Säure, die als Gas auf den Boden fällt. Daß die sauren Gase sich nicht im Weltall verlieren, soweit sie nicht von den Blättern absorbiert werden, sondern z. T. auf den Boden niederfallen, geht aus Schneeuntersuchungen hervor. Sendtner (12) stellte in München fest, daß 1 kg Schnee 7,5 mg SO_3 enthielt, und daß sich diese Menge nach 16 Tagen, ohne daß es weiter geschneit hatte, auf 91,5 mg anreicherte, also eine Zufuhr von 84 mg oder 5 mg pro Tag. Stoklasa (5) fand in Prag an dem oben angegebenen Orte 14,28 mg in 1 Liter Schneewasser, und nach 11 Tagen gleichfalls ohne weiteren Schneefall 70,42 mg. Also auch hier eine Zunahme von rund 5 mg pro Tag. Würde täglich die gleiche Menge Säure niederfallen, so würde das für die diesen Bestimmungen zugrunde liegende Fläche im Jahre 1,825 g ausmachen. Da wir es in diesen beiden Fällen mit Städten zu tun haben, wo die Säuremenge vorwiegend aus dem Hausbrand herrührt, wird die Menge im Sommer erheblich geringer sein. Man wird also jedenfalls nicht zu hoch greifen, wenn man annimmt, daß jährlich 900 mg Säure niederfallen. Im rheinisch-westfälischen Industriegebiet fehlen bislang solche Schneeuntersuchungen. Nehmen wir für dies Gebiet die gleiche Menge von 5 mg täglich an, so werden wir hier, da es sich um Industrie handelt, den höheren Betrag von 1,825 g einsetzen dürfen. Leider läßt sich aus diesen Zahlen die wahre Menge Säure, die auf 1 qm gelangt, nicht berechnen, da die Größe der Fläche nicht angegeben ist, von welcher die Schneeproben entnommen wurden. Man kann nur schätzen und willkürliche Angaben machen. Für Dortmund und Gelsenkirchen möchte ich die Menge auf 13—14 g schätzen, so daß dort dem Boden 70 g CaO entzogen wird im Laufe eines Jahres. Schneeuntersuchungen nach dem Beispiele von Sendtner und Stoklasa wären in diesem Gebiete dringend notwendig.

Digitized by Google

Die Bedeutung eines solchen Kalkentzuges tritt klar hervor, wenn man diese Mengen vergleicht mit den Mengen, die durch Streunutzung dem Bestande entgeht. Nicht minder deutlich wird das, wenn man einmal berechnet, in welcher Zeit auf diese Weise eine vollständige Entkalkung des Bodens herbeigeführt wird. Nach Ebermayer (13) werden die Saugwürzelchen vorwiegend in der oberen Schicht des Bodens gebildet, etwa bis zur Tiefe von 25 cm, praktisch kommt für unsere Zwecke deshalb nur diese Bodenregion in Betracht. In den bekannten Rauchschadengebieten sind die Böden verhältnismäßig arm an Kalk. Gehen wir von einem Boden mit einem Kalkgehalt von 0,05% und einem spez. Gew. von 1,5 aus, so enthält 1 qm bis zur Tiefe von 25 cm 375 kg mit einem Kalkgehalt von 187 g. Bei einem jährlichen Entzuge von 70 g CaO würde der Boden in 2—3 Jahren vollständig entkalkt sein. Bei einem Sandboden 1. Bonität mit einem Kalkgehalt von 0,15% würde es 8 Jahre dauern. Aber selbst in Gegenden mit verhältnismäßig wenig Säure in der Luft muß sich dieser Faktor bemerkbar machen. So würde es bei Münster auf einem Boden mit 0,05% CaO 18 Jahre dauern, bis er vollständig entkalkt wäre. Nun wirkt der Entkalkung die Verwitterung entgegen, aber nur wo diese jener mindestens das Gleichgewicht hält, wird es nicht zu einer Benachteiligung kommen. Ob das für Münster zutrifft, läßt sich nicht sagen, da über die Geschwindigkeit der Verwitterung nichts bekannt ist; daß sie aber nicht allgemein zutrifft, geht aus dem Verhalten des Clausthaler Rauchschadengebiets hervor; denn sonst müßte die Ausbreitung der Vegetation dort viel schnellere Fortschritte gemacht haben. Immerhin dürfte die Verwitterung den Prozeß verlangsamen.

Andererseits darf aber nicht übersehen werden, daß die Einwirkung des Bodens auf die Bäume sich nicht erst fühlbar macht, wenn der Boden vollständig entkalkt ist, sondern daß sie viel eher eintritt, wie bald, wissen wir allerdings nicht, da keine eingehenden Untersuchungen darüber vorliegen, wenn wir aber berücksichtigen, daß sich die Streunutzung bemerkbar macht, wo sehr viel weniger Nährstoffe jährlich entzogen werden als bei der Entkalkung durch Rauchsäuren, so muß die Einwirkung der Entkalkung sich schon recht zeitig bemerkbar machen.

Vermindert sich der Kalkgehalt im Boden, so wird zunächst das Wachstum der Wurzeln beeinträchtigt, und bei den korrelativen Verhältnissen, die zwischen dem Wurzelsystem und den oberirdischen Organen bestehen, muß sich die Entkalkung auch an diesen bemerkbar machen, und um so intensiver, je weiter die Entkalkung fortschreitet. Hierzu kommt noch, daß durch die Entkalkung des Bodens die physikalische und biologische Beschaffenheit des Bodens verändert wird, was dann wiederum auf den Entwicklungszustand der Bäume zurückwirken muß.

Digitized by Google

Die vorstehenden Darlegungen dürften den Beweis erbracht haben, daß bei Beurteilung von Rauchschäden, besonders an Waldungen, die Einwirkung der sauren Gase auf den Boden als schädigende Ursache nicht vernachlässigt werden darf. Es ist in jedem einzelnen Falle sorgfältig zu ermitteln, welcher Anteil dem Boden und welcher der direkten Einwirkung auf die Blattorgane zufällt. Man wird den Anteil des ersteren besonders groß dort annehmen dürfen, wo ein allgemeines Kränkeln zu beobachten ist, ohne daß Schädigungen an den Blattorganen auftreten. Aber auch da, wo starke sichtbare Schäden vorhanden sind, kommt die Entkalkung als mitwirkender Faktor in Betracht, weil hier auch die Einwirkungen auf den Boden am stärksten sind. Die akuten Schäden würden hier vielleicht nicht so groß sein, wenn der Boden unverändert bliebe, da die Pflanzen erfahrungsgemäß widerstandsfähiger sind, wenn sie sich in einem guten Kulturzustand befinden.

Es ist auch wichtig, festzustellen, ob und in welchem Maße der Boden an den Rauchschäden beteiligt ist, da sich gegen die Entkalkung Maßregeln ergreifen lassen, während gegen die Einwirkung auf die Blattorgane, so weit unsere Kenntnis reicht, nichts getan werden kann. Es liegt im Interesse unserer nationalen Wirtschaft, daß tunlichst alle Mittel ergriffen werden, um den Rauchschäden vorzubeugen oder sie einzudämmen. Die Rauchblößen sollte man kultivieren. Natürlich kann man sie nicht wieder aufforsten, wenn die Rauchquelle in unverminderter Heftigkeit fortbesteht, aber man kann sie in Wiesen und Ackerland mittelst zweckentsprechender Düngung verwandeln; denn Gras und Ackergewächse sind weniger empfindlich als Holzgewächse und sind schon in Entfernungen unempfindlich, wo jene noch leiden würden.

Benutzte Literatur:

1. v. Schröder und Reuß, „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden". Berlin 1883.
2. Wieler, „Untersuchungen über die Einwirkung schwefliger Säure auf die Pflanzen". Berlin 1905.
3. Haselhoff und Lindau, „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch". Leipzig 1903.
4. Niggemeyer, „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch mit besonderer Berücksichtigung des rheinisch-westfälischen Industriegebietes". Diss. Münster 1915.
5. Stoklasa, „Über Rauchbeschädigungen im Walde durch schweflige Säure". S.-A. aus Vereinszeitschrift des Böhmischen Forstvereins 1916/17. Prag 1917.
6. Wieler, „Pflanzenwachstum und Kalkmangel im Boden. Untersuchungen über den Einfluß der Entkalkung des Bodens durch Hüttenrauch und über die giftige Wirkung von Metallverbindungen auf das Pflanzenwachstum". Berlin 1912.
7. Richard Heß, „Der Forstschutz". 4. Aufl., bearbeitet von R. Beck. 2. Bd. „Schutz gegen Menschen, Gewächse und atmosphärische Einwirkungen". Leipzig und Berlin 1916.

Digitized by Google

8. Wislicenus, „Nachweis der schwefligen Säure in der Waldluft des Tharander Waldes". Tharander forstl. Jahrb., Bd. 48.

9. Gerlach, „Die Ermittlung des Säuregehaltes der Luft in der Umgebung von Rauchquellen und der Nachweis seines Ursprungs". Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden. Heft 3, 1909.

10. Janson, „Das Schwinden des Rasens unter den Parkbäumen". Gartenwelt XII. 1915.

11. Danckelmann, „Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten". 2. T., Berlin 1888.

12. Sendtner, „Schweflige Säure und Schwefelsäure im Schnee". Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt 1887.

13. Ebermayer, „Untersuchungen über die Bedeutung des Humus als Bodenbestandteil und über den Einfluß des Waldes, verschiedener Bodenarten und Bodendecken auf die Zusammensetzung der Bodenluft". Forschungen auf dem Gebiet der Agrikultur-Physik. 13. Bd., 1890.

Die Wirkung des Pikrins bei Stockrodungen auf nachfolgende Kulturen.

Mitteilung der pflanzenphysiologischen Abteilung des forstlichen Versuchswesens.

Von Dr. J. Liese.

Während das Stockroden durch Sprengmittel vor dem Kriege im allgemeinen für unrentabel gehalten wurde [1]), hat es seit den letzten Kriegsjahren infolge der Steigerung der Löhne und der Holzpreise erhöhte Bedeutung erlangt [2]). Wenn auch die Gewinnung von Wurzelholz den Nährstoffgehalt des Bodens vermindert, so bringt doch andererseits dieses Rodungsverfahren viele Vorteile mit sich. Es sind dies kurz folgende:

Mit verhältnismäßig geringen Unkosten und in sehr kurzer Zeit — nach Angaben der Sprengstoffabriken kann ein geschickter Sprengmeister an 1 Tage etwa 100 Baumstubben sprengen — ist es möglich, große Stockholzmengen in z. T. bereits zerkleinerter und daher für den Transport geeigneter Form zu gewinnen. An ihre hohe Bedeutung in der jetzigen Zeit als Brennholz und zur Harz- und Terpentingewinnung sei erinnert. Durch die Sprengung wird — auf festem Boden im größeren Umkreis — eine intensive Lockerung erzielt. Beim Einebnen der Sprengtrichter findet eine weitere vorteilhafte Bodenbearbeitung statt; vorhandene Trockentorfschichten werden teilweise mit mineralischem Sandboden vermischt und dieser selbst in günstiger Weise unter sich

---

[1]) Bertog, „Sollen wir Stöcke roden?" D. F. Ztg., 1914, S. 291.

[2]) Schinzinger, „Über die Wichtigkeit der Stockholzgewinnung." Silva 1919, Seite 250.

Olberg, „Stocksprengversuche". Ztschr. f. F. u. Jgdw. 1920, S. 708.

Digitized by Google

gemengt, Beerkräuter an diesen Stellen vernichtet und eventuell Ortsteinbildung unterbrochen. Die folgenden Kulturarbeiten können ohne Hinderung durch stehengebliebene Stöcke vor sich gehen. Die forstschädlichen Insekten, insbesondere Hylobius abietis, werden in geeigneter Weise bekämpft, und die gefährlichen Wurzelpilze können nicht jahrelang in den alten Stöcken hausen, um später auf die jungen Kulturen überzusiedeln. Da nur die starken Wurzeln herausgerissen werden, so gehen dem Boden auch nicht die vielen Vorteile verlustig, die durch die Verwesung des verbleibenden, reichverzweigten Wurzelsystems bewirkt werden, und die sich in der Vorliebe äußern, in alten Wurzelkanälen ihren Lauf zu nehmen.

Unter den angebotenen Sprengstoffen wird das Pikrin wegen seiner Billigkeit gern benutzt; seine große Wirkung hat es im Kriege als Granatfüllung genügend gezeigt. Es gehört in chemischer Hinsicht zu den hochnitrierten Verbindungen und wird bei der Sprengung in CO_2, H_2O, CO, H_2 und N_2 zerlegt. Da die üblichen Sprengkörper nicht aus reinem Pikrin bestehen, findet man in den Sprenglöchern als Verbrennungsprodukt stets eine weißliche, besonders aus $CaCO_3$ bestehende Masse. Das unverbrannte Pikrin löst sich in Wasser, das bereits durch geringe Spuren intensiv gelb gefärbt wird. Bei Zusatz von einigen Tropfen einer etwa 5 % Zyankalilösung und folgender Erwärmung geht diese Farbe in weinrot über. Da das Pikrin ein Gift darstellt — wird es doch z. B. in der botanisch-mikroskopischen Technik gern zu Fixierungszwecken benutzt —, standen die mit seiner Herstellung beschäftigten Arbeiter längere Zeit unter ärztlicher Kontrolle; ein besonderer Schaden ließ sich aber — wohl wegen seines bitteren Geschmackes — nicht nachweisen. Auch über schädigende Wirkungen des Pikrinsprengstoffes bei Stockrodungen auf die folgenden Kulturen ist bisher nichts bekannt geworden. Eine Beobachtung in letzter Zeit hat nun Veranlassung gegeben, dieser Frage näher zu treten.

In der Oberförsterei Dietzhausen waren im Herbst 1920 auf einer Fläche (Boden mittlerer Bundsandstein) durch Pikrinsprengungen die Stöcke gerodet worden. In einem hier angelegten Kamp wurden im folgenden Frühjahr zweijährige Fichten verschult. Nach anfänglich gutem Trieb gingen alsbald etwa 50 % von ihnen meist gruppenweise ein. Die Vermutung des Herrn Forstmeisters Gerlach, daß Pikrin die Ursache des Absterbens sei, konnte am eingesandten Material wie auch durch besondere Versuche einwandfrei als zutreffend festgestellt werden. Die abgestorbenen Fichten zeigten nämlich die für Pikrin bekannte Gelbfärbung im Holzkörper und zwar besonders in dem der Wurzeln. Beim Befeuchten dieses Holzes mit einer wässrigen, etwa 5 %igen Zyankalilösung und folgender Erwärmung trat die für Pikrin charakteristische Rotfärbung ein. Auf meine Bitte erhielt ich im Oktober 1921 eine Erdprobe von der Kampfläche. Die Erde zeigte zwar im trockenen Zustand keine auffallende Farbe, ergab aber im Wasser eine intensiv gelbe Flüssigkeit,

Digitized by Google

die sich bei Zyankalibehandlung weinrot färbte[1]). Trotz des regenreichen Winters 1920/21 enthielt also der Dietzhausener Boden noch 1 Jahr nach der Sprengung reichliche Pikrinmengen!

Zum sicheren Nachweis der Giftigkeit des Pikrins wurden Versuche mit wässrigen Lösungen dieses Stoffes in verschiedener Konzentration angestellt. Brachte man in diese lebende Pflanzen, z. B. Tradescantia-Stengel, so verursachten Lösungen über 0,05 % ihren Tod. In etwas schwächerer Konzentration wurde die Wachstumstätigkeit meist zunächst gehemmt; die vorhandenen Wurzeln starben z. T. ab, wurden aber im allgemeinen durch neue ersetzt. Ähnlich verliefen die Versuche mit 3 jährigen Fichten, deren Wurzeln vorsichtig aus dem Erdboden befreit worden waren. Bei Konzentrationen über 0,05 % erhielten die Nadeln kleine gelbe Flecke und starben alsbald ab. Der Holzkörper zeigte eine intensive Gelbfärbung. In schwächeren Pikrinlösungen dagegen blieben die Nadeln größtenteils grün, auch trieben die vorhandenen Knospen, da die Versuche im März angesetzt wurden, nach einiger Zeit aus. Schließlich wurden noch Keimungsversuche mit Fichten- und Kiefernsamen auf Böden mit verschiedenem Pikringehalt durchgeführt. Während sich auf normalem Sandboden eine hohe Keimfähigkeit ergab, keimten auf Sand- und Lehmboden mit etwa 0,05 % Pikringehalt die Samen nur schlecht, die entstehenden Wurzeln drangen nicht in die Erde ein, sondern starben bei der Berührung mit dieser an ihrer Spitze ab. Auch die auf dem eingesandten Dietzhausener Erdboden zunächst gut gekeimten Samen zeigten ein Absterben der Wurzelspitzen, wenn diese den Boden berührten. Aus diesen Versuchen ergibt sich einwandfrei die Schädlichkeit des Pikrins für Pflanzen.

Es war nun die Frage zu erörtern, wie das Pikrin in solcher Menge auf die Rodefläche gekommen war. Denn daß im allgemeinen die Keimpflanzen auf derartigen Böden recht gut wachsen, konnte vielfach festgestellt werden. So war auf im Vorjahr mit Pikrin gerodeten Flächen der Oberförsterei Biesenthal und Chorin dieser Stoff in den Erdproben nirgends nachweisbar und die angelegte junge Kultur überall in günstiger Entwicklung. Zur sicheren Feststellung des Grundes der Bodenvergiftung waren deshalb Sprengversuche nötig. Diese wurden in der Oberförsterei Biesenthal unter meiner Leitung von einem hiesigen Sprengmeister ausgeführt. Die erforderlichen Sprengstoffe stellte mir die Dresdener Dynamitfabrik, von der seinerzeit das Pikrin geliefert war, in Gestalt des Pikrinpräparates „Silvit" in liebenswürdiger Weise zur Verfügung. Auch die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Gesellschaft sandte mir freundlichst Proben ihrer Sprengstoffe, die aber nur für Laboratoriumsversuche Verwendung fanden.

[1]) Herr Professor Dr. Albert hatte die Freundlichkeit, den hohen Pikringehalt durch eigene Untersuchung zu bestätigen.

Digitized by Google

Da die „Silvit"-Sprengkörper aus Heeresbeständen stammten, hatten sie meist eine der Geschoßform entsprechende längliche Gestalt. Entfernte man die zum Schutz gegen Feuchtigkeit vorhandene, präparierte Papierhülle, so ließen sie sich ziemlich leicht zerteilen. Verschiedentlich befand sich noch festes Trinitronaphtalin in ihnen. Die Ladung der Stubben fand in der üblichen Weise statt. Hierbei wurden die Pikrinkörper zerkleinert, ein Verfahren, das auch von einem Schießmeister der Dresdener Dynamitfabrik bei einer diesjährigen Sprengvorführung zur Erhöhung der Wirkung empfohlen wurde [1]). Bei sorgfältiger Füllung des Sprengloches waren nach der Sprengung im Boden nirgends unverbrannte Pikrinreste zu finden, wie viele Bodenuntersuchungen ergaben. Sämtlicher Sprengstoff war verbrannt und hinterließ nur ein weißliches, vornehmlich aus kohlensaurem Kalk bestehendes Pulver, dessen Unschädlichkeit durch Laboratoriumsversuche sicher festgestellt werden konnte. Die Zyankaliprobe fiel ebenfalls negativ aus. Eine Vergiftung der Pflanzen kann also nur durch unverbranntes Pikrin eintreten. Da die Vermutung nahe lag, daß bei schlechter Ladung des Sprengloches nur eine teilweise Verbrennung des Sprengstoffes stattfindet, wurden besondere Versuche in dieser Richtung angestellt, bei denen das Pikrin in ganzer Packung oder zerbrochen mit Wasser befeuchtet bezw. mit etwas Erde vermengt wurde. Unverbrannter Sprengstoff ließ sich hierbei nach der Sprengung nur finden, wenn dieser in Pulverform in das schräge Sprengloch hineingeschüttet und teilweise an den Wänden haften geblieben war.

Diese achtlose Verstreuung des Pikrins ist auch, wie weitere Beobachtungen ergaben, als die eigentliche Ursache einer Bodenvergiftung anzusehen. Bei der oben erwähnten üblichen Zerkleinerung des Sprengstoffes fallen häufig mehr oder minder große Stücke auf den Erdboden und bleiben hier achtlos liegen. Besonders reichlich wird Pikrin verstreut, wenn unter ungünstigen Bedingungen (z. B. bei Schnee und Frost) Fehlzündungen eintreten und die alte Ladung wieder ausgegraben werden muß. So fand ich im Februar 1922 auf der Schneedecke einer Rodefläche Pikrinstücke von über 20 g Gewicht, die bei Erneuerung fehlgegangener Ladungen liegen geblieben waren. Und dabei hatte hier der Sprengmeister selbst das größte Interesse an einem sparsamen Verbrauch seiner Munition, da er als eigener Unternehmer arbeitete und sie selbst bezahlen mußte. Bei Sprengungen im Auftrage und auf Kosten anderer Personen ist eine Vergeudung des Pikrins noch viel wahrscheinlicher, und besonders bedenklich wäre es, wenn hierbei wirklich, wie mir zu Ohren gekommen ist, die Sprengmeister von den Firmen 30 % Rabatt beim Bezuge der Munition erhalten. In diesem Fall hätten sie geradezu ein Interesse an einem starken Verbrauch der Sprengstoffe. Daß tatsächlich mit ihnen bisweilen auf verschwenderische Weise umgegangen wird,

[1]) Auch Olberg (a. a. O. S. 709 Anm.) spricht vom Zerstampfen des Pikrins zu Staubballen, „wodurch eine bessere Verbrennung des Sprengstoffes erzielt wurde".

Digitized by Google

darauf weist der Umstand hin, daß häufig auf Sandböden eine intensive Gelbfärbung nach Stockrodungen durch Pikrin zu beobachten ist, wie mir auch von verschiedener Seite bestätigt wurde.

Wenn trotzdem auf diesen Sandböden die folgenden Kulturen keine Pikrinerkrankung zeigen, so erklärt sich diese Tatsache daraus, daß der durch den Regen gelöste Sprengstoff in den Boden eindringt und in kurzer Zeit ausgewaschen wird, wie entsprechende Versuche zeigten. Bei seiner Verteilung in die tieferen Schichten verliert er schnell an seiner Konzentration und somit an Schädlichkeit. Lehmböden erfordern dagegen größere Vorsicht. Im Gegensatz zu sandigen Böden lassen diese nämlich etwaigen Pikringehalt nicht immer an der gelben Verfärbung erkennen. Ferner halten sie wegen ihrer geringen Durchlässigkeit diesen Stoff viel länger zurück als Sandböden und können daher unter Umständen dem folgenden Pflanzenwuchs gefährlich werden.

Inwieweit eine Bindung des Pikrins durch Huminsäuren und im tonigen Boden stattfindet, müßten besondere Versuche ergeben.

Es lag nun nahe, auch die übrigen zur Zeit gebräuchlichen Sprengstoffe auf ihre Giftigkeit hin zu untersuchen. Benutzt wurden hierbei das „Romperit" der Dresdener Dynamitfabrik und das „Triwestfalit" der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Gesellschaft. Beide Sprengstoffe enthalten, wenn auch nur in geringem Maße, pikrinähnliche Stoffe, wie ihre Behandlung mit Zyankali ergab. Wässrige Lösungen von ihnen verursachten in stärkerer Konzentration ebenfalls den Tod der Versuchspflanzen. Da aber diese Sprengstoffe in kleinen, mit festen Papierhüllen versehenen Packungen erhältlich sind und wegen ihrer krümeligen Beschaffenheit beim Gebrauch nicht erst zerkleinert werden, da ferner die Preise für sie bedeutend höher als für Pikrinkörper sind, so ist im allgemeinen wohl kaum mit einer Vergiftung des Bodens durch sie zu rechnen.

Die Untersuchungen haben ergeben:

1. Die Pikrin enthaltenden Sprengkörper wirken in wässriger Lösung als Gift auf Samen und Pflanzen.
2. Die bei der Sprengung entstehenden festen Verbrennungsprodukte sind unschädlich.
3. Eine Vergiftung des Bodens kann nur durch unachtsames Verstreuen des Sprengstoffes eintreten.
4. Auf lehmigen Böden ist eine Vergeudung des Pikrins besonders schädlich. Es empfiehlt sich daher nicht, auf mit Pikrin gerodeten Lehmböden Saatkämpe anzulegen, da hier eine eventuelle Schädigung besonders auffällig und nachteilig wird. Auf jeden Fall wäre zuvor eine Untersuchung der oberen Bodenschicht auf ihren Pikringehalt hin sehr angebracht.
5. Die Sprengmeister sind nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß jegliches Verstreuen der Munition vermieden werden muß.

Digitized by Google

Wird die nötige Sorgfalt beim Sprengen verwandt, so stehen einem Stockroden durch Sprengstoffe in dieser Hinsicht keine Bedenken entgegen. Wegen der oben erwähnten Vorzüge ist meines Erachtens dieses Verfahren sogar zur Zeit besonders auf denjenigen Kahlschlägen zu empfehlen, deren Stöcke wegen der weiten Entfernung von menschlichen Behausungen nicht an bedürftige Familien zum Ausgraben abgegeben werden können.

Entomologische Mitteilungen.

(Aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstlichen Hochschule in Eberswalde, Moltkestr. 19 I.)

20.

Wirklicher und vermeintlicher Insektenfraß an einem fossilen Holz.

Mit 6 Textfiguren.

Von Prof. Dr. **Max Wolff** und Dr. **Anton Krauße**.

Von Herrn Forstreferendar Schmidt erhielten wir einige Stücke von Taxodioxylon spec.? aus der Grube „Marga" des Senftenberger Braunkohlenbezirkes, die er gelegentlich einer Exkursion mit Herrn Professor Dr. Gustav Krause gesammelt hatte.

Die Stücke zeigen Veränderungen der normalen Struktur, die auf Erkrankungen und Beschädigungen zu Lebzeiten des Baumes hindeuten.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eigentümliche, bisweilen an Sterngangform erinnernde, flache Eindrücke, die wir als Abdruckreste von Pilzrhizomorphen ansprechen. Mit Borkenkäferfraßgängen haben diese Bildungen bestimmt nichts zu tun, sodaß eine andere Deutung, als die von uns gegebene, kaum möglich sein dürfte. Zur Vergleichung fügen wir eine ebenfalls in fast natürlicher Größe

Digitized by Google

hergestellte Photographie, Fig. 2, eines rezenten Kiefernholzstückes bei, an dem die Ähnlichkeit der jedenfalls Hallimaschrhizomorphen darstellenden Gebilde ohne weiteres ins Auge fällt.

Um Beschädigungen durch holzbewohnende Insekten dürfte es sich ganz zweifellos bei den in Fig. 3 bis Fig. 6 abgebildeten Stücken handeln.

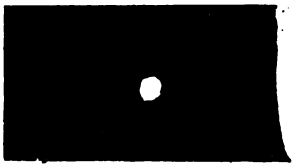


Fig. 3.

Fig. 4.

Das in Fig. 3 abgebildete Loch kann nach Größe und Form wohl mit ziemlicher Sicherheit einem Borkenkäfer zugeschrieben werden, über dessen nähere Bestimmung natürlich nichts ausgesagt werden kann.

Die in Figuren 4, 5 und 6 abgebildeten längsovalen schräg liegenden Löcher erinnern am meisten an die Ausfluglöcher von Buprestiden.

Zu näheren Bestimmungen reicht auch dieses Material selbstverständlich nicht aus. Es schien uns gleichwohl lohnend zu sein, kurz auf die erwähnten Funde, die jedenfalls nicht selten sind, hinzuweisen.

Wir danken Herrn Forstreferendar Schmidt auch an dieser Stelle

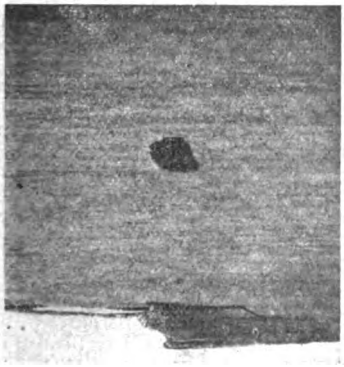


Fig. 5.

Fig. 6.

für die gütige Überlassung des Materials und bitten diejenigen Leser, denen ähnliches Material in die Hände fallen sollte, uns dasselbe überlassen zu wollen.

Die Reproduktionsanstalt hat die Figuren leider etwas verkleinert, und zwar Fig. 2 auf $^4/_5$, die anderen auf $^9/_{10}$.

Digitized by Google

21.

Biologische Notizen über den großen Waldgärtner (Blastophagus piniperda L.).

Mit 7 Textabbildungen.

Von Dr. Anton Krauße, Eberswalde.

In Nummer 11 der „Entomol. Mitt." („Aufforderung . .") sagt Herr Prof. Wolff, daß er der Behauptung, daß Clerus formicarius durch Wegfangen erwachsener Waldgärtner nützlich werde, sehr skeptisch gegenüber stehe. Dieser Frage wegen habe ich in diesem Frühjahr den Clerus einmal genauer beobachtet. Es zeigte sich indes, daß Clerus formicarius (Imago) in der Tat sehr eifrig Jagd macht auf die Waldgärtnerimagines; er vermag in erstaunlich kurzer Zeit einen harten Waldgärtner zu zerfleischen; am 25. März, Stadtforst Eberswalde, bei Sonnenschein, 2 h. p. m., zerfleischte ein Clerus innerhalb fünf Minuten 2 Waldgärtner.

Sogar im Zyankaliglase ließ Clerus formicarius nicht ab

Fig. 1.

Fig. 2.

— selbst schon etwas betäubt — die halbtoten Waldgärtnerimagines zu zerstückeln. Es werden ohne Zweifel in beträchtlicher Zahl Waldgärtnerimagines von Clerus formicarius (Imago) umgebracht. —

Die Einwirkung kühler Witterung auf die eierlegenden Weibchen ist auffällig. Am 22. April war schönes warmes Wetter, am 23. kühlte es sich stark ab und es regnete, am 24. war wieder gutes Wetter. Ich schnitt am 24. April 10 Gänge auf, in denen die Weibchen beim Eiablagegeschäft waren. Bei allen 10 Gängen zeigte sich folgendes: es waren am Endteil jedes Ganges einige wenige Einischen genagt und mit Eiern belegt (= 24. April); vorher kam eine 0,5 bis 1 cm lange Strecke ohne Einischen (= 23. April), die Weibchen arbeiten wohl am Muttergang weiter bei schlechtem (kühlem) Wetter, fertigen aber keine Einischen an und legen keine Eier; weiter vorher kam dann eine längere Strecke wieder mit Eiern (22. April und vorhergehende Tage).

Digitized by Google

Von einem am 24. April eingetragenen Pärchen erhielten wir auf einem Rindenstück in feuchtgehaltener Petrischale Nachkommenschaft, die Larven waren am 28. Mai 5 mm lang.

Auffällig ist, daß die Weibchen gewöhnlich ihre Gänge immer in gehöriger Entfernung von einander anlegen, sodaß sie sich nicht stören (nur bei Holzmangel und starkem Anflug kommen sie sich gegenseitig ins Gehege). Unter mehreren Hundert im April und Mai bloßgelegten ange-

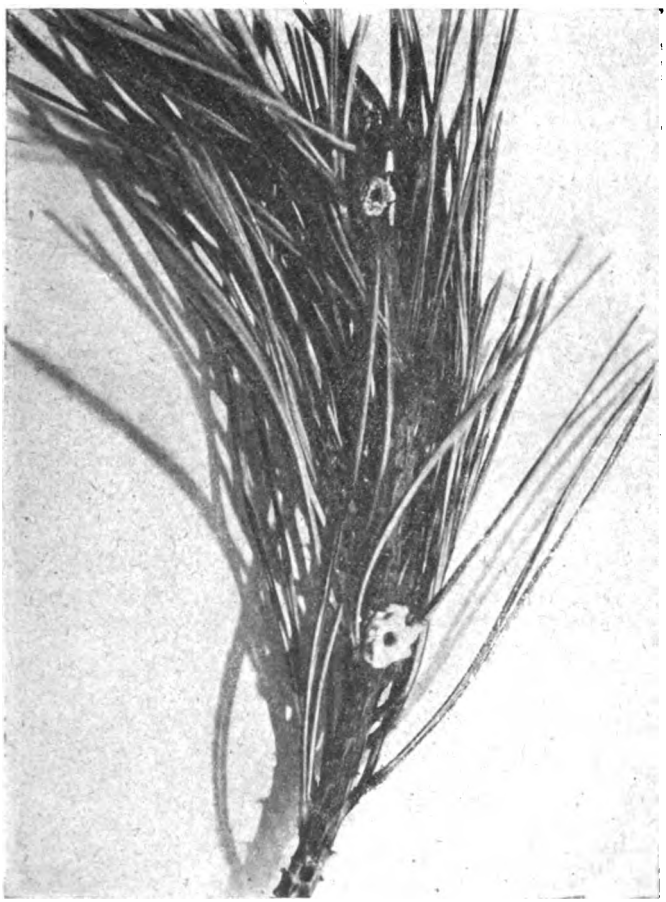


Fig. 3.

fangenen Gängen fand ich nur einen Fall, wo zwei Weibchen in nächster Nähe ihre Gänge angefangen hatten. Die Abbildung, Fig. 1, natürliche Größe, zeigt diesen Fall, den ich am 24. April beobachtete. Das eine Weibchen, das den oberen, längeren Gang angefertigt hat, ist von rechts gekommen, das andere (unterer, kürzerer Gang) von links; letzteres hat diesen Gang wieder verlassen, ohne mit der Herstellung von Einischen

Digitized by Google

zu beginnen. Das obere Weibchen dagegen fand ich in seinem Gang beim Eiablagegeschäft. — Man sieht an dem oberen Gange die hier einseitig ausgebildete Rammelkammer. Die bisher übersehene Rammelkammer des großen Waldgärtners zeigt auch deutlich Fig. 2.

Fig. 3 zeigt einen Abbruch (nat. Gr.) mit zwei schön ausgebildeten Harztrichtern (Einbohrlöcher). Das zu dem unteren Harztrichter gehörende Ausbohrloch (ohne Harztrichter!) ist unten am Abbruch ebenfalls gut zu sehen. Zwei ev. drei Käfer in einem Abbruch fand ich ziemlich häufig. In den Markfraßgängen trieben sich einige Milben umher: Pergamasus crassipes, Belaustium miniatum und Nymphen einer Uropodaart. Die ersten Abbrüche fand ich Anfang Juli.

Fig. 4.

Fig. 5.

Die von Prof. Wolff in den „Entomol. Mitt.", Nr. 11, erwähnte, von ihm auf Orthotomicus laricis (Imago) entdeckte und später auch auf Blastophagus piniperda (Imago) gefundene Milbe habe ich im „Archiv für Naturgesch.") 1917 (ausgegeben 1919) beschrieben („Eine neue Borkenkäfermilbe, Calvolia Kneissli n., auf Orthotomicus laricis").

Die Einbohrlöcher der Winterquartiere fand ich bei Eberswalde immer am Fuße der Stämme, bis zu 1 m Höhe. Sie fallen wenig auf, zumal sie vielfach von den tiefen Rissen der Borke ausgehen. Sie gehen zumeist

Digitized by Google

nicht tief in die Borke, selten bis zum Bast. Die Gänge gehen nach oben, nach unten und nach der Seite. In Fig. 4 (nat. Gr.) ist ein Stückchen Borke mit den Einbohrlöchern der Winterquartiere abgebildet. Fig. 5 zeigt (nat. Gr.) ein abgeschnittenes Borkenstück mit den Gängen von der Innenseite. Es fiel mir auf, daß viele Gänge nur angefangen waren und nur wenige Millimeter in die Borke führten (darin fand sich nie ein Käfer). Diese Winterquartiere werden immer von neuem wieder benutzt, man findet an den alten Stämmen selten ein frisches Einbohrloch. In den Winterquartieren fand ich zahlreiche tote Käfer. Ich vermute, daß viele hier eines natürlichen Todes starben. Es siedeln sich in diesen Winterquartieren im Laufe der Zeit auch mancherlei andere Insektenarten an, räuberische Staphyliniden treiben sich oft hier umher. Auch Milben und Spinnen fand ich hier; in den Fäden der letzteren sah ich manchen

Fig. 6.

Waldgärtner verwickelt; es entstehen durch den langjährigen Fraß oft größere Plätze, wo die Spinnen Spielraum haben, auch hausen sie in den tiefen Borkenrissen. Auf dem Fraßmehl und den abgestorbenen Insekten wuchern auch Pilze, die den Käfern recht unangenehm werden.

Am 18. März 1921, 9 h. a. m., fand ich (bei Eberswalde) noch große Waldgärtner in den Winterquartieren, am 25. März waren schon zahlreiche Weibchen beim Eiablagegeschäft und hatten bis 5 cm lange Gänge angelegt, von einem fand ich am 25. März 10 Eier abgelegt. Einmal sah ich den Waldgärtner schwärmen: am 25. März, 4 h. p. m., bei Sonnenschein (in der Nähe von Sommerfelde bei Eberswalde).

Am 24. April 1921 — Eberswalde — schnitt ich einen Muttergang des großen Waldgärtners auf; es fanden sich darin der Mutterkäfer, der in seinem 6,5 cm langen Gang 26 Einischen genagt hatte, und vier Exemplare einer Epuraeaart, die sich als Epuraea obsoleta F. erwies.

Digitized by Google

In den Einischen fanden sich keine Eier, zweifellos waren sie von Epuraea aufgefressen worden. Diese Art scheint neu als Feind des großen Waldgärtners zu sein. Epuraea oblonga Hbst. findet sich auf der Liste der Feinde von Blastophagus minor Hrtg.

Rhizophagus depressus L. — als Feind des Blastophagus minor Hrtg. bisher bekannt — kann ich auch als Feind des Blastophagus piniperda L. hinzufügen; ich fing ein Exemplar, 3. Mai 1921, Eberswalde, in einem

Fig. 7.

Muttergang des großen Waldgärtners. An demselben Stamme trieben sich auch einige Exemplare von Hylurgus palliatus Gyll. und Hylastes ater Payk. herum.

Die Abb. 6 und 7 — beide Aufnahmen verdanke ich der Güte des Herrn Prof. M. Wolff; sie stammen aus der nächsten Umgebung von Eberswalde (Stadtforst, oberhalb des Paschenberges) — zeigen die charakteristische Silhouette der Kiefernbestände, in denen der Waldgärtner arbeitet; in Abb. 7 ist die resultierende Pyramidenform der Kiefer schön zu sehen.

II. Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidungen.

Bearbeitet von Walk, Hannover.

Neue Folge.

22. **Der sog. Forstwiderstand gehört zu den Verbrechen der „tätlichen Widersetzung" im Sinne des preußischen Gesetzes über den Belagerungszustand vom 4. Juni 1851.** (Urteil des Reichsgerichts vom 22. Dezember 1919, IV. Strafsenat, IV., 1054/19.)

Die von der Verteidigung beantragte Stellung der Frage aus § 117 St. G. B. ist mit Recht als gesetzlich unzulässig abgelehnt worden. Es hat zu damaliger Zeit ein außerordentliches Kriegsgericht bestanden, das nach § 10 des preußischen Ge-

Digitized by Google

setzes über den Belagerungszustand, vom 4. Juni 1851, ausschließlich für das Verbrechen der „tätlichen Widersetzung" zuständig war. Hierunter fielen insbesondere die Verbrechen und Vergehen gegen das preußische Gesetz über die Strafe der Widersetzlichkeiten bei Forst- und Jagdverbrechen, vom 31. März 1837, das neben dem preußischen St. G. B. Geltung behalten hat. Die §§ 117 bis 119 St. G. B. sind dem Gesetze vom 31. März 1837 nachgebildet. Für das Vergehen gegen § 117 St. G. B. war das außerordentliche Kriegsgericht ausschließlich zuständig, so daß dem Schwurgericht insoweit die Gerichtsbarkeit und folgeweise auch das Recht zur Strafverfolgung wegen dieses Vergehens gefehlt hat. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen, Band 54, Heft 2, Seite 86.)

23. **Der Begriff der Gewalttätigkeit gegen Sachen im § 3, Absatz 2 der Verordnung des Rates der Volksbeauftragten vom 13. Januar 1919 über Waffenbesitz.**

(Urteil des Reichsgerichts vom 23. Dezember 1919, V. Strafsenat, V., 379/19.)

Bei dem eines Jagdvergehens verdächtigen Angeklagten wurden bei einer Durchsuchung im März 1919 zwei Armeepistolen, sowie Patronen für Infanteriegewehre und Pistolen gefunden. Die Frist für die Ablieferung von Schußwaffen und deren Munition, welche zu diesem Zwecke durch die Verordnung des Regierungspräsidenten in Kassel vom 25. Januar 1919 gesetzt war, war abgelaufen. Das Landgericht hat, gestützt auf § 3 Absatz 2 der Waffenordnung, in Verbindung mit der Verordnung des Regierungspräsidenten, den Angeklagten verurteilt, weil es für erwiesen angenommen hat, daß Waffen und Munition zur unberechtigten Jagdausübung, „also zu Gewalttätigkeiten gegen Sachen", verwendet werden sollten. Das ist rechtlich zu beanstanden.

Durch das Verbot des Besitzes von Schußwaffen und Schießbedarf und die geforderte Ablieferung sollte den Gefahren für die öffentliche Ordnung und Sicherheit Rechnung getragen werden.

Die Regierung des Rates der Volksbeauftragten hatte sich seinerzeit durchgesetzt, aber es fehlte nicht an Versuchen, die weitere Umgestaltung der politischen Verhältnisse unter Anwendung von Waffen zu erzwingen. Die Achtung vor den Strafgesetzen und das Ansehen der Behörden war erschüttert und vielfach wegen der Ausschaltung der Sicherheitsbehörden auch die Sicherheit der Person und des Eigentums gegen verbrecherische Anschläge gefährdet. Dadurch, daß sich Schußwaffen und Schießbedarf in den Händen von Privatpersonen befanden, wurden die Gefahren für die öffentliche Ordnung und Sicherheit erhöht. Um ihnen und einer mißbräuchlichen Anwendung der Schußwaffen vorzubeugen, wollte die Waffenverordnung Schußwaffen und Schießbedarf dem freien Besitze entziehen. Wo mit dem Besitze von Schußwaffen und des Schießbedarfs eine mißbräuchliche Anwendung bezweckt wird, wird die öffentliche Ordnung und Sicherheit weit mehr gefährdet als durch die bloße Tatsache unbefugten Besitzes. Der § 3, Absatz 2 der Waffenverordnung enthält die schwerere Strafandrohung für den Fall, daß Waffen und Munition zu Gewalttätigkeiten gegen Personen und Sachen verwendet werden sollten. Zweck und Sinn der Vorschrift des § 3 Absatz 2 ergeben, daß bei den Gewalttätigkeiten nur an solche Handlungen gedacht ist, wie sie die §§ 124 und 125 St. G. B. im Auge haben, die sich auf Fälle der Verletzung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit durch Gewalttätigkeiten gegen Personen und Sachen beziehen. Die

Digitized by Google

§§ 124, 125 St. G. B. beziehen sich nicht auf den Schutz des Jagdrechts, und dasselbe muß von dem § 3 Absatz 2 der Waffenverordnung gelten. Das Erlegen von Wild durch Schußwaffen kann schon aus diesem Grunde keine Gewalttätigkeit gegen Sachen im Sinne dieser Vorschrift darstellen, so daß die auf § 3 Absatz 2 der Waffenverordnung gegründete Bestrafung nicht aufrecht erhalten werden konnte. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen, Band 54, Heft 2, Seite 87.)

24. **Der Begriff der Gewalttätigkeit gegen Personen als Merkmal des Landfriedensbruchs.**

(Urteil des Reichsgerichts vom 30. Dezember 1919, II. Strafsenat, II., 757/19.)

Die Strafkammer hat festgestellt, daß eine Arbeiterrotte vor das Wachgebäude der Wach- und Schließgesellschaft gezogen ist und durch ihre Vertreter die Herausgabe der Waffen verlangt hat. Auf den Körper der Angegriffenen ist nicht unmittelbar eingewirkt worden, so daß körperliche Gewalt in diesem Sinne nicht angewendet worden ist, denn unter dem Drucke der andringenden Menge haben die Wachtmannschaften die Waffen herausgegeben. Das Verhalten genügt aber vollständig, um den Begriff der Gewalttätigkeit, die sich die Menge den Beamten gegenüber hat zu schulden kommen lassen, zu erfüllen. „Der Begriff der Gewalttätigkeit erfordert in der hier fraglichen Richtung nichts weiter, als daß natürliche (physische) Kräfte gegen eine Person in Bewegung gesetzt werden, um auf sie einen Druck auszuüben, der von ihr zugleich als körperlicher Zwang empfunden wird, ohne daß der Druck deshalb auch zu einer Körperverletzung oder Gesundheitsbeschädigung zu führen braucht." (Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen, Band 54, Heft 2, Seite 87.)

25. **Die Rechtsverhältnisse der von der preußischen Verordnung über die Versorgung der Hofbeamten und ihrer Hinterbliebenen vom 10. März 1919 nicht betroffenen preußischen Hofstaatsbeamten zu ihrem Dienstherrn.**

(Urteil des Reichsgerichts vom 21. Oktober 1921, III. Zivilsenat, III., 73/21.)

Es ist bekannt, daß dem Forstdienste des Staates, derjenige im Bereiche der Hofkammer der königlichen Familiengüter gleichgeachtet wird. Zur Verwaltung der persönlichen Angelegenheiten des Königs und der Mitglieder des königlichen Hauses, der Standes- und Vermögensangelegenheiten der Krone und des königlichen Hauses, hat das Ministerium des königlichen Hauses bestanden, welchem die Hofkammer der königlichen Familiengüter, die sich in der Stellung einer Provinzialregierung befunden hat, untergeordnet war. Der Hofkammer waren die zum Familienbesitz und zum Besitze der Krone des königlichen Hauses gehörigen Forsten unterstellt.

Diese Verhältnisse haben sich durch die Staatsumwälzung vollständig geändert, denn das Vermögen des preußischen Königshauses wurde durch die Bekanntmachung der preußischen Regierung vom 30. November 1918 beschlagnahmt, und der Minister des vormaligen königlichen Hauses durch die Ausführungsbestimmungen vom 18. Juli 1919 zu dieser Verordnung, mit der Verwaltung des beschlagnahmten Vermögens beauftragt, während dem Finanzminister die Aufsicht über die Vermögensverwaltung, und zwar bei dem land- und forstwirtschaftlich genutzten Grund-

Digitized by Google

besitz, unter Mitwirkung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten übertragen wurde. Das persönliche Dienstverhältnis der Beamten und Angestellten des vormaligen Königs, des vormaligen königlichen Hauses und seiner Mitglieder wird durch die Beschlagnahme des Vermögens nicht berührt.

Nach der Verordnung über die Versorgung der Hofbeamten und ihrer Hinterbliebenen vom 10. März 1919 sind Hofbeamte im Sinne dieser Verordnung, die bei ihrem Inkrafttreten im Dienste des vormaligen königlichen Hauses oder eines seiner Mitglieder stehenden Beamten, so weit sie Staatsbeamte im weiteren Sinne sind und Gehälter beziehen, die nach dem Haushaltungsplane der bisherigen Kronkasse dieser zur Last fallen.

Nicht unter diese Verordnung fallen:

erstens die Beamten im Dienste derjenigen Nebenlinien, die sich im Besitze des Königlich Prinzlichen Fideikommisses befinden;

zweitens Beamte, die nach einer dem Finanzminister von dem Minister des Königlichen Hauses vor dem ersten April 1919 abzugebenden schriftlichen Erklärung, mit ihrer Zustimmung in ihrem bisherigen Dienstverhältnis behalten worden sind. (§ 1.)

Nach § 6 der Verordnung wird der Dienst im vormaligen Königlichen Hause oder bei einem seiner Mitglieder dem Reichs- oder Staatsdienst, im Sinne des § 27 Ziffer 2 des Zivilruhegehaltsgesetzes vom 27. März 1872, in der Fassung vom 27. Mai 1907 gleichgeachtet.

In den Ausführungsbestimmungen die am 18. Juni 1919 zur Verordnung vom 30. November 1918 erlassen worden sind, heißt es unter Nr. 4, daß die Regelung der Vertragsverhältnisse derjenigen prinzlichen Hofbeamten, die nicht unter die Verordnung über die Versorgung der Hofbeamten und ihrer Hinterbliebenen vom 10. März 1919 fallen, sowie der prinzlichen Privatangestellten, der selbständigen Bestimmung des Mitglieds des vormaligen Königlichen Hauses unterliegt, in dessen Dienst sich der Hofbeamte und Angestellte befindet oder eintreten soll, oder seiner Verwaltung.

Das hat sehr einschneidende Bedeutung für die in Frage kommenden Beamten und für die lebenslänglich angestellten Privatforstbeamten überhaupt, denn es handelt sich um nicht mehr und nicht weniger als um die Frage, ob das öffentlich rechtliche Anstellungsverhältnis in ein privatrechtliches, das den Vorschriften der §§ 611 ff. B. G. B. unterliegt, umgewandelt werden kann und, was für die vorhin erwähnten lebenslänglich angestellten Privatbeamten große Bedeutung hat, ob das lebenslängliche Dienstverhältnis auf Grund des § 626 B. G. B. gekündigt werden kann.

In dem der Entscheidung des Reichsgerichts unterliegenden Falle handelt es sich um einen lebenslänglich angestellten Lakaien des Prinzen Friedrich Leopold von Preußen, der, obgleich er lebenslänglich angestellt war, am 7. Dezember 1918 ohne Disziplinarverfahren und ohne vorgängige Kündigung entlassen wurde.

Der Entlassene als Kläger beansprucht seine Dienstbezüge bis einschließlich Mai 1919. Das Landgericht Potsdam und das Kammergericht Berlin haben den Beklagten zur Bezahlung der vertragsmäßigen Bezüge verurteilt, aber das Revisionsgericht erkannte auf Aufhebung des Urteils und Zurückverweisung.

Digitized by Google

Gründe:

Kläger war Hofstaatsbeamter, der vor der Staatsumwälzung nur auf Grund des in der Kabinettsorder vom 20. Mai 1832 geregelten förmlichen Disziplinarverfahrens hätte entlassen werden können. In diesem Verfahren hatte der König die Entscheidung zu fällen, aber nach dem Wegfall der monarchistischen Staatsform, ist das für für diejenigen Hofbeamten, die im Dienste der im Besitze des Königlich Prinzlichen Fideikommisses befindlichen Nebenlinien stehen, unmöglich geworden. Mit der Thronentsetzung sind die Befugnisse des Königs und dessen Disziplinargewalt über die Hofbeamten erloschen, und erstere hinsichtlich jener Hofbeamten nicht auf das Staatsministerium übergegangen. Das geht aus § 1 Absatz 2 Nr. 1 der Verordnung vom 10. März 1919 hervor, wonach die Beamten im Dienste der genannten Nebenlinien nicht unter diese Verordnung fallen, und aus Nr. 4 der Ausführungsbestimmungen vom 18. Juni 1919, nach welcher die Regelung der Vertragsverhältnisse der nicht unter die Verordnung vom 10. März 1919 fallenden prinzlichen Hofbeamten, der selbständigen Bestimmung des Mitglieds des vormaligen Königlichen Hauses, in dessen Diensten sich der Hofbeamte oder in seiner Verwaltung befindet, unterliegt. Wenn auch diese Bestimmungen erst nach der Entlassung des Klägers ergangen sind, so lassen sie aber die Annahme zu, daß es nicht in der Absicht der republikanischen Regierung gelegen hat, in die Rechte und Pflichten des Königs bezüglich jener Beamten einzutreten.

Wenn dem Vorderrichter hierin zuzustimmen ist, so hat er auch mit Recht den § 626 B. G. B. angewendet. Bis zur Staatsumwälzung war das Rechtsverhältnis der zu den Staatsbeamten im weiteren Sinne gehörenden Hofbeamten im Dienste der im Besitze des Königlich-Prinzlichen Familienfideikommisses, öffentlich rechtlicher Natur, was auf dem Verhältnis der Prinzen des Königlichen Hauses zu dem Monarchen beruhe. Diese Sonderstellung hat nach der Beseitigung der monarchischen Staatsform aufgehört, und die öffentlich rechtliche Natur des Dienstverhältnisses jener Beamten ist fortgefallen, die von der Verordnung vom 10. März 1919 nicht betroffen werden. Dadurch ist das öffentlich rechtliche Dienstverhältnis zu einem privatrechtlichen geworden, auf welches die Vorschriften über den Dienstvertrag (§§ 611 ff. B. G. B.) Anwendung finden. Die Ausführungsbestimmungen vom 18. Juni 1919 haben dieses unter Nr. 4 ausdrücklich anerkannt. Wenn hier bestimmt worden ist, daß die Regelung der Vertragsverhältnisse dieser Hofbeamten, durch den Dienstherrn *selbständig* vorgenommen werden kann, so soll damit nicht gesagt sein, daß dem dienstberechtigten Prinzen ein Recht zugebilligt worden ist, das Dienstverhältnis ganz einseitig und ohne Zustimmung des Dienstverpflichteten einer neuen Regelung zu unterwerfen oder auf Grund der veränderten Verhältnisse sogar aufzulösen, denn wenn von der *selbständigen* Bestimmung des Dienstherrn die Rede ist, so soll damit nur gesagt sein, daß es hierbei einer Mitwirkung der Regierung nicht bedarf. Das läßt aber auch erkennen, daß die preußische Staatsregierung das Dienstverhältnis zwischen diesen Hofbeamten und ihren Dienstherren nicht mehr als ein öffentlich rechtliches, sondern als ein rein bürgerlich rechtliches Vertragsverhältnis ansieht. Deshalb ist bei der Entscheidung des Rechtsstreits davon auszugehen, ob ein „*wichtiger Grund*" im Sinne des § 626 B. G. B. zur Entlassung des Klägers vorliegt. Wie das Berufungs-

Digitized by Google

gericht feststellt, kann in der Tatsache, daß der Kläger am 7. Dezember 1918 die Führung der Gardekürassiere übernommen hat, die gegen den Willen des Beklagten an dem oberen Balkon seines Jagdschlosses Klein-Glienecke eine schwarz-weiß-rote Fahne anbrachten, was zu der sofortigen Entlassung Veranlassung gegeben hat, nach den vorliegenden Umständen nicht als ein wichtiger Kündigungsgrund angesehen werden.

Die Revision wendet sich gegen die Entscheidung des Vorderrichters, daß auch die Umwälzung der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Prinzen und die Änderung seiner Rechtslage keinen ausreichenden Grund zur Entlassung des Klägers abgeben können. Sie betont, daß die Hofhaltung des Prinzen eine monarchische Verfassung voraussetzte, und Ausfluß seiner vermögensrechtlichen und ehrenrechtlichen Privilegien gewesen sei, mit deren Fortfall der Prinz ein Privatmann wurde, dem die Lasten seiner prinzlichen Stellung nicht mehr zugemutet werden könnten. Von dem Berufungsrichter ist anerkannt worden, daß diese Veränderung der Verhältnisse einen wichtigen Kündigungsgrund im Sinne des § 626 B. G. B. bilden könne. Es muß ihm aber auch darin beigepflichtet werden, wenn er die Darlegung dieser besonderen Umstände von dem Beklagten fordert, um die Entlassung aus diesem Grunde zu rechtfertigen. Es ist selbstverständlich, daß die lebenslängliche Anstellung des Klägers durch die Umwandlung des öffentlich rechtlichen Dienstverhältnisses in ein privatrechtliches in keiner Weise berührt worden ist, und deshalb ist die Frage, ob ein wichtiger Grund im Sinne des § 626 B. G. B. vorliegt, besonders ernstlich zu prüfen. Aus diesem Grunde sind auch die Interessen des Klägers, wegen der in der plötzlichen Entlassung liegenden Härte zu berücksichtigen. Es ist der Revision darin beizutreten, daß der Berufungsrichter durch Ausübung des Fragerechts dahin wirken mußte, daß der Beklagte bestimmtere Ausführungen über die Zahl seiner Dienerschaft, den Umfang seines Bedarfs und die tatsächlich eingetretene Verminderung seiner Hofhaltung machte. Diese Möglichkeit hat nicht gefehlt. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Band 103, Seite 61.)

Diese Entscheidung ist für die Privatbeamten im allgemeinen, deren Dienstverhältnis für Lebenszeit eingegangen worden ist, von der allergrößten Bedeutung, wenn auch bis heute ein Zweifel darüber nicht bestehen konnte, daß dem Dienstherrn die Möglichkeit gegeben war, das Dienstverhältnis auf Grund des § 626 B. G. B. zu kündigen, wenn der hier geforderte wichtige Grund vorlag. Das Bürgerliche Gesetzbuch hat sich nicht darüber ausgesprochen, was unter einem „wichtigen Grunde" zu verstehen ist, und hat es dem Richter überlassen, dieses im einzelnen Falle festzustellen. Es ist ganz selbstverständlich, daß der Dienstherr auch das auf Lebenszeit eingegangene Dienverhältnis kündigen kann, wenn der Beamte sich erhebliche Pflichtverletzungen zu schulden kommen läßt, die auch darin bestehen können, daß er Handlungen gegen die Dienstherrschaft begeht, die als ehrverletzende angesehen werden müssen. Die Entscheidung läßt durchblicken, daß auch die Änderung in den wirtschaftlichen Verhältnissen irgend eines Privatmannes, unter Umständen einen ausreichenden Grund abgeben kann, um die Anwendung des § 626 B. G. B. auch bei der lebenslänglichen Anstellung zu rechtfertigen.

Digitized by Google

26. **Verstoß gegen die Beamtendisziplin. Der Vorsitzende eines Beamtenausschusses hat sich bei Wahrnehmung seiner hiermit verbundenen Aufgaben seinem dienstlichen Vorgesetzten gegenüber entsprechend seiner Stellung als Beamter zu verhalten.** (Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts, I. Senats, vom 22. September 1921, I. A., 8/20.)

Ein Kreisausschußsekretär ist in eine Ordnungsstrafe von 9 Mark genommen worden, weil er es gelegentlich einer Besprechung mit einem Regierungsassessor, diesem gegenüber, der ihn beordert hatte, in dessen Dienstzimmer an der rücksichtsvollen Achtung hat fehlen lassen, die er als Beamter allen Inhabern öffentlicher Ämter entgegenbringen muß und im übrigen durch sein unehrerbietiges Auftreten auch zu erkennen gegeben hat, daß er den Regierungsassessor nicht als den Vertreter des Landrats und seinen Vorgesetzten anerkenne. Seine Beschwerde ist zurückgewiesen worden.

Der Kläger bestreitet, sich disziplinarisch strafbar gemacht zu haben, aber aus seinen eigenen Angaben in der Beschwerdeschrift geht hervor, daß er es in jeder Beziehung an der Achtung hat fehlen lassen, die er als Beamter Inhabern öffentlicher Ämter, und namentlich seinem Dienstvorgesetzten, schuldig ist. Aus der Beschwerdeschrift des Klägers geht weiter hervor, daß er es abgelehnt hat, mit dem ihn zu einer Besprechung bestellenden Regierungsassessor zu verhandeln.

Die eigene Darstellung des Klägers zeigt, daß er in völliger Verkennung seiner Stellung, dem Regierungsassessor mit anmaßendster Überhebung gegenübergetreten ist. Er wußte, daß dieser mit der Vertretung des Landrats beauftragt worden war. Er wußte also bei der Unterredung auch, daß er dem Vertreter des Landrats gegenübergestanden hat, und wenn er als mittelbarer Staatsbeamter ohnehin die Pflicht hatte, allen Inhabern öffentlicher Ämter rücksichtsvolle Achtung zu Teil werden zu lassen, so galt dieses erst recht für sein Verhalten gegenüber dem Beamten, der zur Vertretung seines Vorgesetzten berufen war. Aus der Tatsache, daß der Kläger den Regierungsassessor zur Rede stellte, in welcher Eigenschaft er ihn zu sich bestellt habe, ergibt sich ein durchaus ungehöriges Verhalten, aber es war auch eine grobe Ungebühr, daß er die Besprechung mit der Begründung ablehnte, daß er in seiner Eigenschaft als Kommunalbeamter mit dem Regierungsassessor überhaupt nicht verhandeln wollte. Darin liegt ein schwerer Verstoß gegen die Beamtendisziplin, welcher die verhängte Ordnungsstrafe nicht allein als gerechtfertigt, sondern als sehr milde erscheinen läßt. Die Klage ist deshalb als unbegründet abzuweisen.

Es ist verfehlt, wenn der Kläger sich darauf beruft, daß er den Regierungsassessor nicht als Vertreter des ortsanwesenden Landrats ansehen konnte. Ob der Landrat am Orte anwesend ist oder nicht, ist ohne Bedeutung, weil auch unter diesen Umständen die Vertretung in Geschäften erfolgen muß, für welche die Behinderung besteht. Außerdem ist es dem Landrat überlassen, ein für alle Mal die Geschäfte zu bezeichnen, die von seinem Vertreter zu erledigen sind, denn es kann dem Kreiskommunalbeamten keinerlei Recht zugestanden werden, in eine Prüfung der Frage einzutreten, ob ein Fall der Behinderung des Vorgesetzten vorliegt, weil ein derartiger Zustand zur Auflösung jeder geordneten Verwaltung führen müßte. Es ist deshalb auch nicht erforderlich, daß von der Behinderung des Vorgesetzten den nachgeordneten Beamten eine besondere Mitteilung zugeht, um

Digitized by Google

sie zur Befolgung der dienstlichen Weisungen des Vertreters zu verpflichten, weil das zu unhaltbaren Zuständen führen müßte. Vollständig unzutreffend ist die Ansicht des Klägers, daß er als Vorsitzender des Beamten- und Angestelltenausschusses eine Stellung einnimmt, die mit seiner Beamtenstellung nichts zu tun habe. Er übersieht vollständig, daß er dieser Vorsitzende nur in seiner Stellung als Beamter ist, und bei einer Unterredung zu der er in dieser Eigenschaft von einem Vorgesetzten berufen wird, dem Vorgesetzten als Beamter gegenüberstand und sich dementsprechend zu verhalten hatte. Wenn er geglaubt hat, daß die Stellung als Vorsitzender des Beamten- und Angestelltenausschusses ihm einen Freibrief für sein disziplinarwidriges Benehmen gegenüber dem Vorgesetzten gibt, so ist diese Auffassung vollständig abwegig. (Preußisches Verwaltungblatt 1922, Band 43, Nr. 17, Seite 202.)

Diese Entscheidung des O. V. G. ist von großer Bedeutung für die ganze Beamtenschaft. Es ist selbstverständlich, daß auch bei der bestehenden Koalitionsfreiheit, die Vorsitzenden bestehender Beamtenvereine im Verkehr mit den Vorgesetzten stets in ihrer Eigenschaft als Beamte handeln und verantwortlich sind, denn um die Worte des Oberverwaltungsgerichtes zu gebrauchen, haben sie als Vereinsvorsitzende keinen Freibrief für disziplinarwidriges Benehmen gegenüber dem Vorgesetzten erhalten. Mit Rücksicht auf die in der neueren Zeit erschütterte Beamtendisziplin soll das ganz besonders betont werden.

III. Literatur.

Mecklenburgische Bestandesverhältnisse und Forstwirtschaft in früheren Jahrhunderten. Von W. Parchmann, Fürstl. Oberförster, Verleburg i. Westfalen. Rostock 1921. (Herausgegeben von der Landwirtschaftskammer f. Mecklenbg.-Schwerin.) Preis M. 20,—.

Der Verfasser behandelt in der vorliegenden 106 Seiten umfassenden Arbeit die Wald- und Forstgeschichte Mecklenburgs auf Grund umfangreicher Studien in Archiven, Bibliotheken und Revierakten. Die Arbeit gewinnt durch die Aufschließung dieser Quellen, die für den behandelten Landesteil hier zum ersten Male geschieht, schon ihren unzweifelhaften Wert. Daß bei einer derartigen ersten Bearbeitung die Darstellung nicht überall erschöpfend sein kann und noch manche Frage durch weitere Forschungen, zu denen sie anregen soll, zu klären bleibt, bemerkt der Verfasser in seiner Einleitung selbst.

Der Stoff ist in 3 Abschnitte gegliedert: 1. Die Bestandesverhältnisse Mecklenburgs in früheren Jahrhunderten. 2. Der mecklenburgische Wald in der Slavenzeit und die hauptsächlichsten Ursachen seiner Verminderung während des Mittelalters und der Neuzeit. 3. Die mecklenburgische Forstwirtschaft bis zum 19. Jahrhundert.

Im ersten Abschnitt versucht der Verfasser auf Grund fossiler Moorfunde, vorgeschichtlicher Ausgrabungen und der alten slavischen Ortsnamen ein ungefähres Bild von der Bewaldung überhaupt und der Zusammensetzung des Waldes nach Holzarten zu entwerfen. Was die Moorfunde anlangt, so enthalten die Untersuchungen von Diederichs, die allein für Mecklenburg vorliegen, leider so wenig genaue Altersbestimmungen, daß für die vorliegende Frage mit ihnen nicht viel anzufangen ist. Die „hervorragende Rolle, die die Kiefer in ihnen spielt", kann ebenso gut für die weit zurückliegende Kiefernperiode der Nacheiszeit gelten, die wir überall in Norddeutschland gehabt haben, oder auch für spätere frühgeschichtliche Zeit. Ferner finden sich in den Mooren immer nur

Digitized by Google

die Reste der auf ihnen stockenden oder der unmittelbar an ihrem Rande auftretenden Pflanzenwelt (abgesehen von flugfähigem Pollen und Samen). Daß dadurch nur ein sehr lückenhaftes und einseitiges Bild entstehen muß, aus dem man nur sehr vorsichtige Schlüsse auf die Pflanzenbestockung im ganzen ziehen darf, ist selbstverständlich. Ich habe auf diese schwachen Punkte der fossilen Moorfunde für die Geschichte der Holzarten in meinen früheren Arbeiten wiederholt hingewiesen.

An vorgeschichtlichen und frühgeschichtlichen Ausgrabungen zählt der Verfasser nur die schon früher von Krause für Mecklenburg zusammengestellten, leider wenigen Funde auf, die nur das Vorkommen der Kiefer, Eiche und Birke mit spärlichen Beispielen belegen. Es scheint also, daß neuere oder andere Ausgrabungen nach dieser Beziehung nichts ergeben haben.

Ein schon umfangreicheres Material bringt der Verfasser durch eine Zusammenstellung der slavischen Ortsnamen, aus 400—1100 n. Chr. stammend, soweit sie sich auf Baumarten beziehen. Wir erfahren daraus, daß damals sich wohl sämtliche Laubhölzer, auch die heute seltneren Wildobstbäume, vorfanden. Nur die Pappel (Aspe) ist nicht, Nadelholz (ohne Artangabe) nur einmal genannt. Auf Grund dieser Ortsnamen (etwa 90) hat Parchmann in seiner Arbeit eine kleine Karte entworfen, in der die Fundstellen mit den zugehörigen Holzarten durch verschiedene Signaturen bezeichnet sind. Wenn er dieser Karte aber den Titel gegeben hat: „Die Bestandesverhältnisse Mecklenburgs um 400 n. Chr. nach den slavischen Ortsnamen", so ist das entschieden viel zu weitführend. Ebensowenig kann ich mich der Ansicht des Verfassers anschließen, daß die Ansiedler die Ortschaften „mehr oder weniger nach denjenigen Holzarten benannten, die vorzugsweise in der Ansiedlungsgegend wuchsen und den Urwald bildeten". Schon die Namen, die von Hartriegel, Weichselkirsche, Apfel- und Birnbaum, Dornen usw. abgeleitet sind und verhältnismäßig oft auftreten, hätten ihn darauf hinleiten sollen, daß in vielen Fällen wohl umgekehrt die Seltenheit des Auftretens einer einzelnen Art am Ansiedlungsort den Grund zur Namengebung gebildet haben wird. Das ist auch psychologisch viel näher liegend. Wie sollte es sonst auch zu erklären sein, daß die Kiefer unter den 90 Namen überhaupt nicht, die Buche nur 3 mal vertreten ist! Man kann aus den Ortsnamen nur den Schluß ziehen, daß die betreffende Art damals vorgekommen ist, zu weitergehenden Schlüssen berechtigen sie nicht. Ich habe darauf bei meinen Arbeiten über die natürlichen Verbreitungsgebiete der Holzarten schon verschiedentlich aufmerksam gemacht.

Parchmann schließt außer aus den slavischen Ortsnamen auch aus der Tatsache, daß in den Forstordnungen des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts besonders die Eiche und die Buche Erwähnung finden, auf ein sehr starkes Vorwiegen der Laubhölzer vor der Kiefer im Mittelalter bis in die frühe Neuzeit hinein. Ich muß aus meinen eigenen archivalischen Forschungen in fast allen Teilen Norddeutschlands dazu einschränkend bemerken, daß die masttragenden Bäume überall, auch da, wo sie nachweislich selten auftraten, sich in den Forstordnungen des Mittelalters stets eines besonderen Schutzes erfreuten, und daß man daraus nicht allzu sichere Schlüsse auf die Häufigkeit ihres Vorkommens gegenüber den viel weniger geschätzten, nicht Mast tragenden Holzarten ziehen kann. Immerhin dürfte die Annahme einer größeren Verbreitung des Laubholzes in früherer Zeit hier wie fast überall in der norddeutschen Tiefebene zutreffen.

Im zweiten Abschnitt behandelt der Verfasser die Schicksale des Waldes im Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert. Während in der Slavenzeit im Zusammenhang mit der primitiven Wirtschaftsweise und Kultur der damaligen Bewohner der Wald wahrscheinlich nur wenig angegriffen wurde, verminderte die nachfolgende germanische Besiedelung und die Kolonisation der Klöster die Waldfläche stark. Die Gründung der Städte und der meisten heutigen Ortschaften fand schon im 12.—14. Jahrhundert statt und erforderte mit dem neuen System festliegender Acker viel Fläche von Wald. Daneben fand starker Vieh-

Digitized by Google

eintrieb in den Wald statt, der denselben schädigte, ferner verschlang der Fachwerksbau mit Schilf- und Rohrdächern schon an sich, besonders aber noch durch die häufigen Feuersbrünste viel Holz. Eine stark holzverbrauchende Industrie bestand im Lande bis zum Ausgang des Mittelalters noch nicht, nur im äußersten Westen machte sich der außerordentlich starke Holzbedarf der Lüneburger Saline in den Amtern Hagenow, Dömitz und Boitzenburg in unheilvollem Maße geltend.

Der 30jährige Krieg brachte vorübergehend einen Rückschlag in der fortschreitenden Entwaldung des Landes, der nicht unbedeutend war, aber allmählich durch die Methode des Waldabbrennens zur Wiederurbarmachung nicht nur wieder ausgeglichen wurde, sondern darüber hinaus dem alten Waldstock noch erheblichen Schaden tat. Dann setzte die Glashütteninduſtrie und die Köhlerei ein, erstere hauptsächlich im harten Holz (Buche), letztere vielfach im weichen Holz. Eine besonders gefährliche Rolle für die Eiche spielte der Bedarf an Schiffsbauholz auf den eigenen Werften, sowie die massenhafte Ausfuhr nach Dänemark und England. Zum Bau eines Linienschiffes im Jahre 1804 waren allein 4000 starke Eichen erforderlich. Die Waldungen waren fast überall weit über ihre Leistungsfähigkeit mitgenommen, es drohte Mangel an Bau- und Brennholz, und zahlreiche Vorschriften und Verordnungen von amtlicher Seite, sowie Vorschläge von privater Seite suchten dem drohenden Übel zu steuern.

Im dritten Abschnitt behandelt der Verfasser dann die Entwicklung einer ordentlichen Forstwirtschaft in der neueren Zeit, die in großen Zügen in Mecklenburg nicht anders verlief wie sonst im nördlichen Deutschland. Bemerkenswert ist eine in der Monatsschrift von und für Mecklenburg im Jahre 1790 erschienene Arbeit eines ungenannten Verfassers, welche ertragstafelmäßig die Massen- und Gelderträge eines Kiefernwaldes bei einer schon sehr frühzeitig einsetzenden scharfen Durchforstung angibt, die mit dem 50.—60. Jahr in Lichtung übergeht und im 80. Jahr nur noch 46 Stämme pro ha beläßt, unter denen dann aber schon „ein 20—30jähriger Nachwuchs vorhanden ist, der gleich die Stelle des alten Stammes vertritt". Ob dieses den Anschauungen der damaligen Zeit weit voraus eilende Verfahren aber jemals in die Praxis übertragen worden ist, scheint nicht bekannt zu sein. Ein führender Forstmann Mecklenburgs, der Rostocker Forstinspektor Dr. Becker, lehnte zur gleichen Zeit sogar noch jede Durchforstung in Kiefern als „falsche Ökonomie" ab, da man dadurch den natürlichen Entwicklungsgang der Bestände und die Erziehung schlankwüchsiger Mastbäume störe. Aus dem Gebiet des Forstschutzes ist erwähnenswert, daß schon am Ende des 18. Jahrhunderts den mecklenburgischen Forstleuten bekannt war, daß die Kiefer im höheren Alter von einer „schwammartigen Fäulnis" angegriffen würde, daß dagegen der Fraß des Kiefernspinners im Jahre 1792 in den angrenzenden Waldungen der Mark als der „einer bisher in hiesiger Gegend unbekannt gewesenen Raupenart" bezeichnet wurde.

Der regellose Plenterbetrieb herrschte bis ins 18. Jahrhundert hinein. Für die im Niederwaldbetriebe bewirtschafteten Weichhölzer wurde um diese Zeit die Schlageinteilung eingeführt. Auch für die reinen Nadelholzbestände hielt sie Forstinspektor Becker-Rostock für angemessen, nicht dagegen für die zahlreichen, namentlich die mit Alteichen durchsprengten Mischbestände. Hier wurde die Methode der Stammauszählung und die Einteilung des ermittelten Vorrates an starken haubaren Stämmen auf soviel Jahre vorgeschlagen, daß inzwischen die schwächeren nachwachsen konnten. Der Grundsatz der Nachhaltigkeit fand erst am Ende des 18. Jahrhunderts Eingang. Diese Entwicklung vollzog sich ähnlich und in Anlehnung an die Verhältnisse im übrigen Deutschland.

Die Arbeit Parchmann's ist eine wertvolle Bereicherung der forstgeschichtlichen Monographien für einzelne Gebiete Norddeutschlands und damit ein weiterer Stein zum Ausbau der allgemeinen deutschen Forstgeschichte überhaupt. Dengler.

Digitized by Google

Konrad Cosack, Universitätsreform, Ein Programm. Gustav Fischer, Jena, 1921. Preis M. 6,50.

Ferdinand Tönnies, Hochschulreform und Soziologie, Kritische Anmerkungen über Becker's „Gedanken zur Hochschulreform" und Below's „Soziologie als Lehrfach". Gustav Fischer, Jena, 1921. Preis M. 4,50.

K. Cosack kritisiert scharf — in manchen Punkten zweifellos mit Recht — die derzeitigen Einrichtungen unserer Universitäten und bringt ein Programm für radikale Reform. Wie mir scheint, geht er hier in vielen Punkten zu weit: die Wirkungen derartig tief eingreifender Umwälzungen lassen sich nicht übersehen.

F. Tönnies setzt sich einerseits mit Becker — dessen Abhandlung früher hier erwähnt wurde — besonders über das Thema Spezialistentum (wissenschaftliche Routine) und philosophische Bildung auseinander und andererseits weist er v. Below's eigenartige Ansichten über Soziologie und Soziologie als Lehrfach energisch zurück.

Dr. Anton Krauße.

Dr. phil. **Gust. Hegi**, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. IV. Band, 2. Hälfte, Lieferung 40 und 41. Preis je M. 15,—. J. F. Lehmanns Verlag, München. Mit Farbentafeln 139—142 und den Textbildern 891—948.

Mit der Anzeige dieser beiden Lieferungen des bekannten Werkes trete ich als Nachfolger unseres schmerzlich vermißten Mitarbeiters Prof. Büsgen auf, der die 39. Lieferung auf Seite 333 des Jahrganges 1920 der Zeitschrift besprach. Es sind in den neuen Lieferungen behandelt die Droseraceen mit den Gattungen Drosera und Aldrovanda, die Crassulaceen: Crassula, Sedum, Sempervivum, die Saxifragaceen mit Saxifraga. Letztere artenreiche Gattung wird in der nächsten Lieferung noch fortgesetzt.

Die Droseraceen haben von jeher für den Naturfreund eine besondere Anziehungskraft. So wird die schöne und gründliche belehrende Darstellung der „fleischfressenden" Pflanzen den vielen Freunden des Werkes sicherlich noch neue hinzugewinnen.

Möller.

Tiergeschichten. Von Gräfin Elisabeth von Montgelas. Mit 15 Abbildungen und Naturaufnahmen. Geheftet M. 60,—, geb. M. 80,—, in Halbleder M. 200,—. Preise unverbindlich. Verlag F. Haberland in Leipzig-R.

Anspruchslos ist der Titel, anspruchslos einfach die Art der Darstellung. In wohltuender Weise tritt die Person der Verfasserin hinter den mitgeteilten Tatsachen zurück. Feine Beobachtung, Wahrheitssinn sprechen aus dem Buche, nehmen den Leser unwillkürlich gefangen. Wir können aus vollster Überzeugung das Urteil hier wiederholen, welches Dr. Kurt Priemel in der „Frankfurter Zeitung" vom 3. Februar 1922 über das erste etwa vor Jahresfrist erschienene Buch derselben Verfasserin „Von meiner Löwin und anderen Lieblingen" aussprach: „. . . . . Hier spricht eine wahre Kennerin lebender Tiere, die alle die angeborenen, nicht zu erwerbenden Eigenschaften, die zum Umgang mit ihnen und zu ihrem Verständnis befähigen, in hohem Maße besitzt, dabei aber auch seit frühester Jugend in der glücklichen materiellen Lage war und ist, ihren Tierpassionen ohne Ablenkung durch die Sorgen des Alltags leben zu können. Innige Liebe zum Tier in seinen verschiedensten Gestalten und ein durch sportliche Betätigung gestählter Wille befähigen die Verfasserin zu richtiger Behandlung und damit zu aktivster Beobachtung ihrer Tierlieblinge, ein vorurteilsfreier Blick für die Vorgänge des Innenlebens der Tiere und eine ausgezeichnete schriftstellerische Begabung zur Mitteilung ihrer reichen Erfahrungen . . . ."

Digitized by Google

Jeder Tierfreund muß an dem Buche seine Freude haben. Katzen, Affen, Hunde, Rehe, vor allem aber edle Pferde, spielen in diesem Bande die Hauptrolle. Schneid hat die Gräfin Montgelas, das beweisen nicht nur ihre ohne alle Ruhmredigkeit geschilderten Reiterinnen- und Dressurerfolge, das zeigt sie auch in mancher nebenläufigen freimütigen Äußerung über Dinge, Menschen und Erscheinungen, die nicht unmittelbar zum Gegenstande gehören, ihr aber die Zuneigung vieler Leser gewinnen werden, wie die Abneigung anderer. Die Ausstattung des Buches und des Einbandes ist glänzend im eigentlichen Sinne des Wortes, denn das Papier ist glänzend und der Titeldruck in Mattgold auf gelblichem Grunde gehalten. Möller.

Prof. Dr. **Ferdinand Pax**, Die Tierwelt Schlesiens. Mit 100 Abb. im Text und 9 Karten. Gustav Fischer, Jena, 1921. Preis geh. M. 48,—, geb. M. 58,—.

In diesen an der Universität Breslau über die Fauna Schlesiens gehaltenen Vorlesungen macht der Verfasser auf Grund eingehender eigener Forschungen und der umfangreichen Literatur einem größeren Leserkreise die Resultate der zoologischen Erforschung dieser Provinz zugänglich. Das durch seinen Inhalt, seine Darstellung und seine Ausstattung ganz vorzügliche Buch — seine Drucklegung wurde durch die Unterstützung zahlreicher Naturfreunde ermöglicht — stellt keine „Fauna", d. h. für den Nichtzoologen reizlose, lange Listen von Tieren, dar, sondern bietet eine Schilderung der Tierwelt auf geschichtlicher Grundlage unter Hervorhebung des Wesentlichen und Eigenartigen. Gerade Schlesien ist hinsichtlich der Zusammensetzung der Tierwelt besonders interessant; abgesehen von den kosmopolitischen Arten treffen wir hier boreale, europäisch-sibirische, sibirische, mitteleuropäische, atlantische, submediterrane, pontische, nordisch-alpinische, arktische, alpine, sudetokarpatische Elemente. Da es nicht möglich ist auf Einzelheiten hier einzugehen, kann ich nur die Disposition des Inhaltes andeuten: Geschichte der faunistischen Erforschung Schlesiens (Die älteren Bearbeitungen des gesamten Tierreiches, Die Wirbeltiere, Die Wirbellosen, Tierische Schädlinge, Die fossile Fauna, Der gegenwärtige Stand der Forschung); Die Tierwelt der Vorzeit (Das paläozoische, mesozoische und känozoische Zeitalter); Alter und Herkunft der recenten Tierwelt (Die Faunenelemente, die Entwicklung der Endemischen, Die Stellung Schlesiens im mitteleuropäischen Faunengebiet, Tierische Wanderungen und Zugstraßen); Wandlungen der Fauna in historischer Zeit (Der Einfluß der menschlichen Kultur, Erfolge der Naturdenkmalpflege, Die Tierwelt unter dem Schutze des Menschen); Regionale Gliederung der Fauna (Phänologische Erscheinungen, die vertikale Gliederung der Fauna, Die Tierwelt der Gewässer); Das Flachland (Die schlesische Ackerebene, Das Odertal, die Bartschniederung und der Schlawaer See, Die niederschlesische Heide, Das oberschlesische Waldgebiet); Das Hügelland (Das oberschlesische Hügelland, Der Landrücken, Die Vorberge der Sudeten); Das Bergland (Grundzüge der Tierverbreitung in den Sudeten, Die Ostsudeten, Die Westsudeten); Zusammenfassung (Vergleichung der tiergeographischen Funde mit den Ergebnissen der Pflanzengeographie, Aufgaben der zukünftigen Forschung). Ein umfangreiches, wertvolles Literaturverzeichnis, ein Ortsregister und ein Register der erwähnten Tiernamen beschließt das Buch. Ähnliche zusammenfassende Arbeiten für die übrigen Provinzen Deutschlands wären erwünscht und dürften trotz dieser Zeiten — wie das vorliegende Werk zeigt — mit Unterstützung von Natur- und Heimatfreunden möglich sein.

Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Decoppet, M., Le Hanneton. Biologie. Apparition. Destruction. Un siècle de lutte organisée dans le canton de Zurich. Expériences récentes. 130 S. mit einer dreiseitigen Tabelle, 5 graphischen Darstellungen und 41 Karten.

Die sehr reich mit Tafeln und Karten ausgestattete Monographie über den Maikäfer ist zweifellos als Materialsammlung wertvoll, hat den Referenten aber doch hinsichtlich der praktischen Ergebnisse enttäuscht, — die kurzen Mitteilungen Escherich's und Puster's haben unsere Kenntnisse entschieden mehr bereichert, als diese Arbeit des verdienten schweizerischen Forstmanns es vermocht hat. Über die Biologie des Maikäfers erfahren wir nichts Neues. Des Verfassers Behauptung, daß für jede Lokalität ein ganz bestimmter Entwicklungszyklus, der von Temperatureinflüssen völlig unabhängig sei, bestehe, darf mindestens nicht Allgemeingültigkeit beanspruchen, eine überzeugende Erklärung für das Zustandekommen einer solchen Gesetzmäßigkeit fehlt noch, was wir im größten Teile Deutschlands beobachten widerspricht ihr. Die von Decoppet behauptete Existenz zweier biologischer Rassen, einer Rasse der Ebenen und einer der Hochgebirgstäler, erscheint noch recht fraglich. Verfasser steht ganz und gar auf dem Standpunkte Heer's (1841), mit dem er drei, z. T. angeblich seit Jahrhunderten scharf ausgeprägte Flugjahr-Typen und Gebiete unterscheidet: das **„Régime bâlois"** (die Zahl der Flugjahre ist durch 3 teilbar), das **„Régime bernois"** (die Zahl der Flugjahre ist mit Rest 1 durch 3 teilbar), das **„Régime uranien"** (die Teilung durch 3 ergibt stets den Rest 2). Diese Zahlenmystik durch eine einleuchtende wissenschaftliche Erklärung aufzuhellen, ist auch dem Verfasser nicht gelungen. Dem von Heer aufgestellten Gesetz der Flugjahrzahlen widersprechen ferner, auch außerhalb des Schweizer Beobachtungsgebietes, allzuviele Beobachtungen. Und den dreijährigen Rhythmus an sich damit erklären zu wollen, daß die Engerlinge der Zwischenstämme in ihrer Entwicklung durch die zahlreicheren, älteren und beweglicheren der Hauptstämme beeinträchtigt werden, ist (wie ähnliche Versuche anderer Autoren) bestimmt unzulässig.

Bleibenden Wert behalten dagegen die ausführlich belegten Schilderungen, die die staatliche Organisation der Überwachung und Berichterstattung der Maikäfervermehrung und die dabei beobachteten Tatsachen betreffen, besonders hinsichtlich der (nur nach wie vor einer wissenschaftlichen Erklärung bedürfenden) Veränderung der Flugjahrtypen, des Einflusses von Boden und Klima auf das Auftreten des Schädlings (der Verfasser kann also doch den Einfluß des Klimas nicht so ganz in Abrede stellen), obgleich wir auch hier kaum wesentlich Neues erfahren.

Hinsichtlich der Bekämpfung kommt der Verfasser natürlich auf zwei Hauptmaßnahmen heraus: Schwefelkohlenstoff gegen die Engerlinge, Sammeln gegen die Käfer. Die Bedeutung der Vögel und Kleinsäuger überschätzt der Verfasser nicht in demselben Maße, wie es sonst noch vielfach geschieht. Aber er schätzt sie nach des Referenten Ansicht doch immer noch zu hoch ein, falls die Beobachtungen der vorhin erwähnten Autoren (Escherich's und Puster's), denen der Referent nach seinen eigenen Erfahrungen nur zustimmen kann, verallgemeinert werden dürfen.

Höchste Anerkennung verdient die Großzügigkeit der Organisation der Maikäferforschung in der Schweiz. Möchte sie anderen Staaten zum Muster dienen! Vielleicht kommen wir dann in absehbarer Zeit zu einer erschöpfenderen Erklärung der verwickelten Probleme der Maikäferbiologie, als wir sie jetzt zu geben vermögen. Von einer auch nur annähernd restlosen sind wir heute noch weit entfernt. Am meisten gilt das von einer der auffallendsten Erscheinungen, die gerade dem Laien vielleicht am wenigsten Schwierigkeiten zu umschließen scheint, — den sogenannten Flugjahren und ihrem mancherorts und über lange Zeiträume hinaus beobachteten Rhythmus.

Prof. Dr. Max Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Walther, J., Geologie der Heimat. VII + 228 S. mit XXXII Tafeln, einer mehrfarbigen Karte und 129 Fig. im Text; II., ergänzte Auflage, Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 1921. — Preis gebd. M. 26,—.

Walther, J., Geologie Deutschlands. Eine Einführung in die heimische Landschaftskunde für Lehrende und Lernende. XX + 489 S. mit 286 Profilen, Karten, Landschaftsbildern, einer farbigen geologischen Karte und einer Zeittafel; III., vermehrte Auflage, Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 1921. — Preis gebd. M. 40,—.

Beide, in erheblicher Vermehrung des Inhaltes erschienenen Werke des Hallenser Geologen, scheinen dem Referenten so recht den Bedürfnissen des naturwissenschaftlich Gebildeten, der irgendwie mit geologischen Fragen in Berührung kommt, zu entsprechen. Vor allem dem Forstmann können sie warm empfohlen werden. Dient die „Geologie der Heimat" mehr der ersten Einführung in das geologische Beobachten und Beurteilen der heimatlichen Landschaft (die aber in einem sehr eingehenden Verzeichnis der wichtigeren Literatur, — Lehrbücher, Zeitschriften, Karten, Exkursionsführer, — schon den Weg zu selbständigem Arbeiten ebnet), so genügt die „Geologie Deutschlands" schon höheren Ansprüchen, kann als „das" Lehrbuch der Geologie Deutschlands bezeichnet werden, — es ist ja auch das einzige (!) das existiert, wenn wir von einigen für ernsteres Studium nicht in Betracht kommenden Arbeiten absehen. Die wichtigste Bereicherung, die die Neuauflage erfahren hat, ist die Behandlung der wirtschaftlichen Bedeutung der Bodenschätze und der Geschichte ihrer Gewinnung.

Auch in der „Geologie der Heimat" hat der Verfasser Gewicht darauf gelegt, die Bedeutung der Geländeformen, Bodenarten, Untergrundbeschaffenheit usw. nicht nur im Hinblick auf das Verständnis der geologischen Geschichte der heimatlichen Landschaft, sondern auch unter Berücksichtigung der sich ergebenden Schlußfolgerungen betreffs ihrer landwirtschaftlichen und forstlichen Bewertung zu behandeln.

Kurz, beide Werke, deren Text durch eine ganz hervorragende Illustration wirkungsvoll unterstützt wird, sind dem lernenden wie dem mitten in der Praxis seines Berufes stehenden Forstmann in allererster Linie zu empfehlen.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Wiesner, J. v., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. Unter Mitwirkung von M. Bamberger, W. Figdor, T. F. Hanausek, F. R. Höhnel, M. Hönig, G. von Itterson, F. Krasser, F. Lafar, K. Linsbauer, K. Mikosch, J. Moeller, H. Molisch, J. Weese, K. Wilhelm und S. Zeisel. III., umgearbeitete und erweiterte Auflage. Band III (nach dem Tode J. v. Wiesner's und T. F. Hanausek's fortgesetzt von J. Moeller), VII + 1019 S. mit 332 Fig. im Text; Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1921. — Preis: geh. M. 108,—, gebd. M. 124,—.

In Band L dieser Zeitschr., S. 474—477, hat der Referent die 1914—1918 erschienenen beiden ersten Bände der monumentalen Neubearbeitung von Wiesner's Rohstofflehre des Pflanzenreiches eingehend gewürdigt. Der jetzt endlich, — verzögert lediglich durch die Nöte der Nachkriegszeit und den Tod des einen Mitherausgebers, T. F. Hanausek —, erschienene Schlußband steht ganz auf der Höhe der vorausgegangenen.

Er umfaßt folgende Gebiete: Fasern von J. Wiesner (†) und S. Zeisel, mit Berücksichtigung der bis Anfang 1920 erschienenen Literatur ergänzt von J. Weese

Digitized by Google

(S. 1—405); Unterirdische Pflanzenteile von J. Moeller (S. 406—473); Zuckerrübe von F. Krasser (S. 473—489); Blätter und Kräuter von T. F. Hanausek (†), ergänzt von J. Weese (S. 490—584); Zuckerrohr von G. von Iterson jr. (S. 585 bis 596); Blüten und Blütenteile von K. Linsbauer (S. 597—661); Samen von T. F. Hanausek (†), ergänzt von J. Weese (S. 662—790), von denselben Autoren Früchte (S. 791—911) und Hefe von Fr. Lafar, — vollkommen neu bearbeitet —, (S. 912—948). Das von Weese besorgte Namen- und Sachregister umfaßt über vier zweispaltig gedruckte Bogen (S. 949—1018). Die Figuren zeichnete zum größten Teile, und zwar äußerst instruktiv, ebenfalls J. Weese.

Im übrigen darf der Referent wohl auf die oben zitierte Besprechung der beiden ersten Bände verweisen, in der die Bedeutung des ganzen Werkes klargelegt worden ist. Sie kann für unsere Leser gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Das Wiesnersche Werk ersetzt eine ganze Bibliothek. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Broili, F., Palaeozoologie (Systematik). 138 S. mit 118 Fig. im Text, Bd. 836 der Sammlung Göschen; Verlag der Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig, 1921. — Preis gebd. M. 2,10 + 100%.

Das von E. Abel in der gleichen Sammlung veröffentlichte Bändchen „Allgemeine Palaeontologie" (Nr. 95, 1910) findet in der von Broili sehr geschickt auf engstem Raum dargestellten „Palaeozoologie" die notwendige Ergänzung. Das Verständnis der fossilen Formen hat der Verf. durch regelmäßiges Ausgehen von den „verwandten" rezenten Gruppen angebahnt. Der Zweck, einen Einblick (nicht ein Repetitorium!) in die systematische Palaeozoologie zu gewähren, wird durch das Büchlein ausgezeichnet erfüllt. Die reiche und durchweg gute Illustration und ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur verdienen besonders hervorgehoben zu werden.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Dove, K., Allgemeine Verkehrsgeographie. 95 S., Bd. 834 der Sammlung Göschen; Verlag der Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, 1921. — Preis gebd. M. 2,10 + 100 %.

Der Verf. hat in der gleichen Sammlung eine „Allgemeine Wirtschaftsgeographie" und eine „Allgemeine politische Geographie" erscheinen lassen, an die sich, strenggenommen ein Teilgebiet der erstgenannten Disziplin behandelnd, das jetzt vorliegende Bändchen anschließt. Wer sich mit wirtschaftswissenschaftlichen Fragen irgendwelcher Art zu beschäftigen hat, den wird Dove's übersichtliche Bearbeitung der allgemeinen Verkehrsgeographie als erste Einführung wertvoll sein, umsomehr, als der Verf. immer wieder auf die selbst in Jahrhunderten unverändert erhalten gebliebene verkehrsgeographische Bedeutung bestimmter Landschaftsgebilde hinweist und zeigt, wie deren richtige Würdigung auf lange Zeit hinaus ihren Wert behalten muß, während wirtschaftsgeographische (im engeren Sinne) Bestimmungen beispielsweise, indem sie sich auf statistische Ertragsfeststellungen von Landschaften und Ländern stützen müssen, ein dauernd starken Veränderungen unterworfenes Element enthalten und also in hohem Maße der Gefahr des Veraltens ausgesetzt sind.

Dem Forstwirt kann Dove's Schrift warm zum Studium empfohlen werden. Die Gesetze, die hier an größeren geographischen Objekten aufgezeigt werden, interessieren ihn teils in derselben Reichweite, teils wird er sie unter den engeren Ver-

Digitized by Google

hältnissen eines forstlichen Wirtschaftskörpers, eines Reviers z. B., beobachten und mit Nutzen beachten können.

Wer eingehender sich mit verkehrspolitischen Fragen zu beschäftigen wünscht, findet einen trefflichen Führer in Hassert's, im selben Verlage erschienener „Allgemeiner Verkehrsgeographie". Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Albrecht, O., Elektrizität im Hause. 60 S. Verlag von Wilhelm Violet, Stuttgart, 1921. Preis gebd. M. 6,—.

Das vorliegende Schriftchen erteilt im Stil eines Merkbuches Auskunft und Ratschläge über Einrichtung, Behandlung, Reparatur und z. T. auch Selbstherstellung von elektrischen Stromquellen, elektrischen Leitungen, Läutewerken, Haustelephonen, elektrischen Lichtquellen, elektrischen Heizapparaten usw. Es ist für den Laien bestimmt, der sich aus physikalischen oder anderen eingehenderen Werken der elektrotechnischen Spezialliteratur oft nur unzureichend und unter unverhältnismäßigem Zeitaufwand wird belehren können. Die knappe, übersichtliche, sich auf das praktisch-wichtige beschränkende Darstellung wird nicht nur im Haushalt, sondern auch im Laboratorium, wo elektrische Apparaturen mehr oder weniger ungeschulten Hilfskräften anvertraut sind, sich nützlich erweisen und kann warm empfohlen werden.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien. Von Dr. phil. Carl G. Schwalbe, Professor an der Forstlichen Hochschule und Vorstand der Versuchsstation für Holz- und Zellstoff-Chemie in Eberswalde und Dr.-Ing. Rudolf Sieber, Chefchemiker des Kramfors-Konzernes, Sulfit- und Sulfatzellstoff-Werke, Kramfors, Schweden. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 34 Textabbildungen. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. gr. 8. 374 S. Gebunden M. 480,—.

Jagd- und Kanufahrten in Kanada. Von Karl Müller-Grote. Mit Abbildungen im Text und auf Tafeln. Bremen 1922. Angelsachsen-Verlag. gr. 8. 125 S. Geb. M. 85,—, in Halbleinen M. 100,—.

Der Verfasser, der sich 35 Jahre als leidenschaftlicher Jäger und vortrefflicher Naturbeobachter in den wald- und seenreichsten Gegenden Kanadas aufgehalten hat, gibt in diesem Buche in fesselnder Weise seine Erlebnisse und Eindrücke wieder. Der Reiz der Darstellung liegt bei seinen Aufzeichnungen in der wahrheitsgetreuen Schilderung. Durch die natürliche, oft erfrischend humoristische Art des Erzählens bildet das Buch nicht nur eine prächtige Gabe für den Weidmann, sondern überhaupt für jung und alt. Ein als Anhang beigegebener Bericht eines Mitgliedes der kanadischen „berittenen Nordwestpolizei" über eine Forschungsreise in das „unbekannte Kanada" gibt wertvolle Aufschlüsse über meilenweite, bis dahin noch nicht entdeckte Landstriche im nördlichsten Kanada, wo noch Rothäute und Eskimos in ungebundenem Jagdleben in Dasein fristen.

Vierzehnter Jahresbericht vom 1. April 1921 bis 31. März 1922 der Staatlich anerkannten Versuchs- und Musterstation für Vogelschutz. Von Hans Freiherrn von Berlepsch auf Burg Seebach (Kreis Langensalza). Anschrift: Vogelschutz Seebach (Kreis Langensalza).

Digitized by Google

Alle Freunde der Vogelschutzbewegung seien auf dies Heftchen aufmerksam gemacht, da es bei der Ungunst der Zeit nicht mehr so ausgiebig versendet werden kann, wie früher, ernsthaften Freunden der Sache auf eine an die angegebene Anschrift gerichtete Bitte aber wohl sicher zugänglich gemacht wird.

Pelz-, Wild-, Häute- und Fellhändler Deutschlands einschließlich Produktenhandlungen. Mit Notizblättern. Neudamm (ohne Jahreszahl), Verlag von J. Neumann. kl. 8. geb. M. 100,— (freibleibend).

Forestry Commission. Second Annual Report of the Forestry Commissioners. Year ending September 30th, 1921. London. Zu beziehen durch H. M. Stationery Office: Imperial House, Kingsway, London, W. C. 2.

IV. Notizen.

Vorlesungsverzeichnis der Forstlichen Hochschule Eberswalde

für das Wintersemester 1922/23.

A. **Forstwissenschaft.** Dengler: Forstschutz (2 stündig), forstliches Seminar (1 stündig), forstliche Lehrwanderungen. — Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau (4 stündig), Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes (2 stündig), forstliche Lehrwanderungen. — N. N.: Einleitung in die Forstwissenschaft (1 stündig), Waldwertrechnungsübungen (2 stündig), forstliche Lehrwanderungen. — N. N.: Forsteinrichtung (4 stündig). — Schwappach: Forstverwaltung (1 stündig), Forstgeschichte (1 stündig). — Wiebecke: Forstbenutzung (4 stündig), Holzindustrie (2 stündig), forstliches Praktikum (4 stündig), forstliches Seminar (2 stündig), forstliche Lehrwanderungen.

B. **Grund- und Hilfswissenschaften.** Albert: Angewandte Bodenkunde (3 stündig). — Eckstein: Wirbeltiere (2 stündig), zoologische Übungen (2 stündig), Fischzucht (1 stündig). — Krause: Allgemeine Geologie (2 stündig), geologische Formationskunde (1 stündig). — Schubert: Meteorologie (2 stündig), geodätische Aufgaben und Instrumente (2 stündig), Mathematische Grundlagen (1 stündig). — Schwalbe: Anorganische Chemie (4 stündig), Mineralogie (1 stündig), chemische Übungen (1 stündig). — Schwarz: Allgemeine Botanik (5 stündig), botanisches Seminar (2 stündig). — Wolff: Allgemeine Zoologie (1 stündig). — Görcke: Rechtskunde, Sachenrecht (2 stündig). — Sehnert: Ausgewählte Kapitel aus der speziellen Tierzucht (2 stündig). — Rüchel: Erste Hilfe bei Unglücksfällen (1 stündig).

Das Wintersemester beginnt Mitte Oktober. Anmeldungen sind schriftlich an die Forstliche Hochschule Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- und sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufes.

Der Rektor der Forstlichen Hochschule
F. Schwarz.

Vorlesungsverzeichnis der Forstlichen Hochschule zu Hann. Münden

für das Wintersemester 1922/23.

Oberforstmeister Prof. Schilling: Forsteinrichtung (Theorie und Methoden, 4 stündig), Holzmeßkunde (2 stündig), Waldwertrechnung (2 stündig), Forstliche Übungen und Lehrausflüge. — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung (4 stündig), Forstliche Lehrausflüge. — Oberförster Derichsweiler: Waldbau (angew. Teil, 4 stündig),

Digitized by Google

Forstliche Lehrausflüge. — Oberförster Godbersen: Forstgeschichte (2 stündig), Forstverwaltungskunde (1 stündig), Forstliche Lehrausflüge. — Forstassessor Dietrich: Forstliche Übungen (nach Vereinbarung). — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Baule (von den amtl. Pflichten entbunden): Geodäsie (Instrumentenkunde, 2 stündig), Vermessungsaufgaben (2 stündig). — Professor Dr. Jahn: Allgemeine Botanik (3 stündig), botan.-mikroskopisches Praktikum (2 stündig), botan. Übungen (nach Vereinbarung). — Professor Dr. Rhumbler: Allgem. Zoologie und spezielle Zoologie unter Ausschluß der Insekten und Vögel (4 stündig), Zoolog. Übungen (1 stündig). — Professor Dr. Falck: Forstliche Mykologie mit der besonderen Berücksichtigung der Baumkrankheiten (2 stündig). — Professor Dr. Süchting: Mineralogie und Gesteinskunde (2 stündig), Angew. Bodenkunde (1 stündig), Übungen zur Petrographie und Palaeontologie der Formationen mit Demonstrationen (3 stündig), bodenkundl. Seminar (2 stündig). — Professor Dr. Wedekind: Anorgan. Chemie (3 stündig), Chemische Übungen (organ. Seminar, 2 stündig), Chem. Kolloquium für Fortgeschrittenere. — Oberförster Frhr. Geyr v. Schweppenburg: Ornithologie, I. Teil. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wiechert: Meteorologie und Klimalehre (2 stündig). — Geh. Justizrat Prof. Dr. v. Hippel: Bürgerl. Recht, II. Teil (Sachenrecht). — Professor Dr. Seedorf: Landwirtschaftslehre (wöchentlich 1 Nachmittag). — Dr. Schürmann: Erste Hilfe bei Unglücksfällen (2 stündig). —

Allwöchentlich Sonnabends forstliche, bodenkundliche und geologische Ausflüge unter Leitung der betreffenden Dozenten.

Das Semester beginnt am 23. Oktober und endet am 20. März.

Anmeldungen sind schriftlich an die forstliche Hochschule zu richten.

Universität Freiburg.

Vorlesungsverzeichnis für Studierende der Forstwissenschaft

für das Wintersemester 1922/23.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Hausrath: Waldbau I mit Lehrausflügen (3 stündig); Forstliches Transportwesen mit Übungen ((3 stündig); Forstbenutzung (2 stündig); Forstgeschichte (3 stündig). — Geh. Hofrat Prof. Dr. U. Müller: Waldwertrechnung (3 stündig); Forsteinrichtung (1 stündig); Holzmeßkunde (2 stündig). — Professor Dr. Weber: Forstpolitik (2 stündig); Forstpolitisches Seminar (2 stündig); Waldbauliches Seminar mit Exkursionen (2 stündig); Exkursionen zur Einführung in die Forstwissenschaft. — Professor Dr. Lauterborn: Wirbeltiere Deutschlands: Säugetiere und Vögel (Forst- und Jagdzoologie, 2 stündig); Bestimmungsübungen und Vorweisungen zur einheimischen Tierwelt (Säugetiere und Vögel, 2 stündig); Einführung in die heimische Tierwelt; Bestimmungsübungen und Vorweisungen (nach Wahl, 2 stündig); Anleitung zu selbständigen Arbeiten auf dem Gebiet der Forstzoologie, heimische Tierwelt und Hydrobiologie. — Professor Dr. Helbig: Bodenkunde (3 stündig); Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Bodenkunde. — Professor Dr. Ansel: Vermessungswesen I (Vorlesung, Übungen an den Instrumenten, Plan- und Geländezeichnen, 6 stündig).

Die Vorlesungen aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, über Volkswirtschaftslehre, Staatswissenschaften und Rechtskunde hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Das Semester beginnt am 16. Oktober.

Letzter Immatrikulationstermin: 18. November.

Wegen Beschaffung von Wohnungen wende man sich an das studentische Wohnungsamt Freiburg.

Digitized by Google

Universität Gießen.

Vorlesungen für Studierende der Forstwissenschaft

für das Wintersemester 1922/23.

Dr. Borgmann: Forsteinrichtung, I. Teil (Theorie und Methoden, 4 stündig); Holzmeß- und Ertragskunde mit Übungen (2 stündig); Waldwertrechnung und forstliche Statik, II. Teil (Verfahren), mit Übungen (2 stündig). — Dr. Wimmer: Waldbau mit Übungen und Exkursionen (5 stündig); Einführung in die Forstwissenschaft mit Übungen und Exkursionen (1 stündig); Anleitung zu Arbeiten auf dem Gebiet der forstlichen Produktionslehre. — Dr. Weber: Forstpolitik (3 stündig); Forstverwaltung (2 stündig). — Dr. Fromme: Meteorologie (1 stündig). — Dr. Harrassowitz: Einführung in die Geologie, mit Übungen (4 stündig). — Dr. Köttgen: Forstliche Bodenkunde, mit Übungen (4 stündig). — Dr. Funk: Forstbotanik (Praktikum) mit Exkursionen (4 stündig). — Dr. Becher: Einführung in die Zoologie mit Übungen (4 stündig). — Dr. Ehrhard: Forstzoologie (Wirbeltiere, 2 stündig).

Weitere Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtswissenschaften, Volkswirtschafts- und Privatwirtschaftslehre, sowie der Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaften gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 16. Oktober.

Beginn der Vorlesungen: 23. Oktober.

Die forstliche Studentenschaft in Not!

Tapfer haben sich bisher die Studierenden der staatl. Forstlichen Hochschule Hann.-Münden gegen die andringende Not gewehrt. Ganz so schlimm wie auf den Universitäten stand es bei uns nicht, aber die Zeiten werden immer düsterer, und schwere materielle Sorge zieht auch bei uns ein. Bisher war es möglich, einen akademischen Mittagstisch zu unterhalten, an dem die Verpflegung zu erschwinglichen Preisen gereicht wurde; zur Fortführung aber und vollends zur Ausdehnung auf ein bescheidenes Abendbrot fehlen die Mittel. Gelingt es, auch nur diese Wohltaten aufrechtzuerhalten, so ist die schlimmste Sorge beseitigt. —

Weite Kreise haben ein lebhaftes Interesse an der körperlichen und damit auch geistigen Gesunderhaltung der forstakademischen Jugend, aus der die zukünftigen Pfleger und Erhalter des vaterländischen Waldes hervorgehen sollen. An die schon in Amt und Würden befindlichen Forstbeamten, an Handel und Industrie, soweit der Wald Grundlage ihrer Wirksamkeit ist, an alle Forstwirte und Freunde des Waldes wenden wir uns vertrauensvoll mit der Bitte um Unterstützung.

Der ursprüngliche Gedanke, gemeinsam mit der Schwesterhochschule Eberswalde vorzugehen und die eingehenden Mittel auf die beiden Hochschulen nach der Kopfzahl zu verteilen, mußte, nachdem jene bereits für sich allein an die Öffentlichkeit getreten ist, fallen gelassen werden. Unsere Bitte gilt demnach nur für das im Westen gelegene Hann.-Münden, das die größere Studentenzahl aufzuweisen hat.

Spenden bitten wir zu richten an die Dresdner Bank, Zweigstelle Hann.-Münden, Postscheckkonto Hannover 42 050, auf das Konto „Studentenhilfe", oder an den „Holzmarkt", Berlin SW. 68, Lindenstraße 3 (Reichsbank-Girokonto oder Postscheckkonto Berlin 28 300). — Die Verwendung erfolgt durch Mitglieder des A.-St.-A. unter Vorsitz des Rektors.

Hann.-Münden, den 22. Juli 1922.

Der Rektor.
Prof. Schilling, Oberforstmeister.

Die Studentenschaft.
I. A.:
E. A. v. der Wense, Vorsitzender des A.-St.-A.

Digitized by Google

Erklärung des Holzhandelsausschusses des Reichsforstwirtschaftsrats zur Brennstoffnot.

In einer Entschließung des Reichsforstwirtschaftsrats vom 20./21. März d. J. ist festgestellt, daß die zur Versorgung unserer Volkswirtschaft erforderlichen Nutzholzmengen vom deutschen Wald nur aufgebracht werden können, „wenn die Versorgung der Bevölkerung, insbesondere auch der ländlichen, mit Kohle wesentlich besser wird und dadurch die höchst unwirtschaftliche Verwendung von zu Nutzzwecken geeignetem Holze als Brennstoff eingestellt werden kann."

Wenn der gesamte Jahreseinschlag an Nutz- und Brennholz des ganzen deutschen Waldes aller Besitzarten und Größen verfeuert würde, so würde das erst drei Viertel der Heizwerte schaffen, die wir jährlich an den Feindbund auf Reparationskonto abliefern müssen, und noch nicht so viel, als die Kohlenförderung von zwei (1913) bis zweieinhalb (1922) Monaten allein im Ruhrbecken beträgt. Der vom Reichswirtschaftsministerium für 1919/20 als erforderlich erachtete, als Ausnahmemaßregel für ein einzelnes Jahr erreichbare und wohl auch erreichte Mehreinschlag von fünf Millionen Festmeter Derbbrennholz in ganz Deutschland hat noch lange nicht 1 % (0,72) der im gleichen Zeitraum geförderten, an sich auch völlig unzureichenden Stein- und Braunkohlenmenge ersetzt. **Der deutsche Wald ist völlig außerstande, die fehlende Kohle in nennenswertem Maße zu ersetzen.**

Der Hausbrand in den größeren Städten, früher nur auf die jetzt fehlende Kohle eingerichtet, fordert Brennholz. Die Industrie, vor allem die keramische, ist in die Reihe der Brennholzverbraucher eingetreten; allein die bayerische Glas- und Porzellanindustrie hat im vorigen Jahr etwa eine Million Raummeter Brennholz verbraucht. Das verfügbare Brennholz reicht daher nicht mehr aus, den Hausbrand auch nur dort zu bestreiten, wo von jeher mit Holz geheizt wurde. Die von Staatsforstverwaltungen und Regierungen seit Jahren versuchten Verfahren einer befriedigenden Verteilung des Brennholzes unter die Bedürftigen haben sämtlich versagt. Die Zustände bei den Brennholzverkäufen spotten gegendweise jeder Beschreibung, und aus unbefriedigter Not erwachsen dem Walde ernste unmittelbare Gefahren.

Aus dieser Not heraus ist und wird außerordentlich viel Nutzholz in unwirtschaftlicher Weise als Brennholz verwendet. Ganze Schläge, die zu Gruben und Schwellenholz aufgearbeitet waren, also zu lebenswichtigsten Sortimenten, sind in den Ofen gewandert. Die an sich unzureichende im deutschen Walde erzeugte Nutzholzmenge, die unseren Vorkriegsbedarf nur zu zwei Drittel deckte, wird dadurch noch weiter vermindert **zum Nachteil der holzverarbeitenden Industrie, der Steuereinnahme des Staates und zum Nachteil der Arbeiterbevölkerung, welcher die Verdienstgelegenheit beschränkt wird.**

Die unter dem Drucke der Not unternommenen Versuche, dem Brennstoffmangel durch erhöhten Brennholzeinschlag abzuhelfen, können dies wegen der beschränkten Leistungsfähigkeit des Waldes nicht erreichen und sind von vornherein zum Scheitern verurteilt; sie führen lediglich zu höchst unwirtschaftlicher Minderung der Nutzholzerzeugung, zu Eingriffen in das erzeugende Bestandskapital des Waldes und damit zu starker Herabminderung und zum baldigen Erliegen der nachhaltigen Holzerzeugung. Dagegen ist ohne solche Nachteile eine Steigerung des Kohlenabbaus möglich.

Der Brennstoffmangel kann nur durch verstärkte Kohlenförderung behoben werden. Insbesondere **müssen** Mittel und Wege gefunden werden, daß die städtische Bevölkerung und die Industrie ausreichend mit Kohlen versorgt werden.

Würzburg, den 24. Juni 1922.

Der Holzhandelsausschuß des Reichsforstwirtschaftsrats.

Digitized by Google

Vereinheitlichung der Holzsortierung.

Der Holzhandelsausschuß des Reichsforstwirtschaftsrates hat den Bericht über seine Verhandlungen, betreffend die Vereinheitlichung der Holzsortierung, in Würzburg (Regierungsgebäude) am 24. Juni 1922, jetzt zum Druck gelangen lassen. Der Bericht kann kostenlos von der Geschäftsstelle des Reichsforstwirtschaftsrates (Berlin W. 11, Bernburger Str. 24) bezogen werden.

Brandversicherungsverein Preußischer Forstbeamten.
Jahresbericht über das 42. Geschäftsjahr 1921.

Der Geschäftsverlauf war wiederum nicht günstig. Die Einnahmen haben zur Deckung der Ausgaben nicht voll ausgereicht. Eine Mehrausgabe von 8669,53 M. mußte von der Rücklage abgeschrieben werden.

Die Geschäftsergebnisse im Vergleich zum Vorjahre waren folgende:

		Anzahl	Gesamtversicherungssumme
a) Versicherungen:	Ende 1921	9 976 über .	671 312 400 M.
	„ 1920	9 623 „ .	391 841 700 „
	Ende 1921 mehr	353 über	279 470 700 M.
b) Jahresbeiträge und Eintrittsgelder:		für 1921	693 325,20 M.
		„ 1920	403 740,00 „
		1921 mehr	289 585,20 M.
c) Schäden . .	1921	212 Brandfälle mit	399 203,20 M.
	1920	226 „ „	300 775,90 „
	1921 weniger	14 Brandfälle mit mehr	98 427,30 M.

Von den bis jetzt angemeldeten 212 Brandfällen des Jahres 1921 sind 186 Schadenansprüche durch Zahlung von 399 203,20 M. abgegolten, in einem weiteren Falle ist die vom Verein gezahlte Entschädigung von 145 M. von einem Haftpflichtigen zurückerstattet worden. In je 1 Falle hat der Versicherte die Annahme der Entschädigung abgelehnt oder auf die Entschädigung verzichtet. 10 Fälle mit einer Gesamtschadensumme von 7681,70 M. konnten erst nach dem Rechnungsabschluß für 1921 erledigt werden und werden deshalb in der Rechnung für 1922 nachgewiesen.

Außerdem sind im Jahre 1921 weitere 10 Schadenansprüche geltend gemacht worden, bei denen eine Entschädigungspflicht des Vereins nicht anerkannt werden konnte. 3 Fälle sind noch unerledigt.

Die satzungsmäßige Rücklage betrug Ende 1920 . . . . . 328 325,96 M.
Davon sind zur Deckung der eingangs erwähnten Mehrausgabe abzuschreiben 8 669,53 „
sodaß am Schlusse des Geschäftsjahres 1921 eine Gesamtrücklage von . 319 656,43 M.
verbleibt. Diese würde bei weiterem normalen Geschäftsverlauf ausreichend sein, nicht aber bei Eintritt außergewöhnlicher Brandereignisse, und mit solchen muß bei den jetzt vielfach bestehenden hohen Einzelversicherungen (einige schon über 1 Million Mark) gerechnet werden. Zur Sicherung gegen ernste Rückschläge ist die schleunige Ansammlung einer höheren Rücklage dringend geboten. Es wird sich deshalb eine Erhöhung der Vereinsbeiträge, gegen die wir uns im Interesse unserer Mitglieder solange wie möglich gesträubt haben, nicht länger hinausschieben lassen.

Das Vereinsvermögen ist unverändert geblieben und hat nach den Angaben in der nachfolgenden Vermögensübersicht am 31. Dezember v. Js. einen Kurswert von 322 455 M. gehabt.

Digitized by Google

Rechnungsabschluß.

	Ist Mark	Rest Mark
A. Einnahme.		
1. Bestand aus dem Vorjahre	16 123,99	—
2. Eintrittsgelder für 1918	—	32,30
3. „ „ 1919	217,20	83,60
4. „ „ 1920	16 837,—	1 986,60
5. „ „ 1921	64 299,90	30 111,80
6. Jahresbeiträge „ 1918	22,—	528,70
7. „ „ 1919	702,95	904,10
8. „ „ 1920	17 087,55	10 484,75
9. „ „ 1921	534 485,35	64 428,15
10. Zinsen vom Vereinsvermögen	22 733,18	—
11. Reichsstempelabgaben für 1918	3,20	77,20
12. „ „ 1919	104,25	134,50
13. „ „ 1920	2 793,40	590,50
14. „ „ 1921	73 642,60	8 315,15
15. Strafgelder und sonstige Einnahmen	468,30	—
Summe:	749 520,87	117 677,35
B. Ausgabe.		
1. Zahlungen in Brandfällen für 1920	13 137,—	—
2. „ „ „ „ 1921	402 703,20	—
3. Belohnungen	200,—	—
4. Kosten für Abschätzung der Brandschäden	267,50	—
5. Verwaltungskosten	80 018,45	—
6. Prämie für die Unfallversicherung an die Mannheimer Versicherungsgesellschaft	183 558,80	—
7. Reichsstempelabgaben	78 305,45	—
Summe:	758 190,40	—
C. Mehrausgabe	8 669,53	—

Vermögensübersicht.	Mark
A. Vermögen.	
1. Wertpapiere: 100 000 M. 3½prozentige Preußische Konsols (Kurswert 60,10%)	60 100,—
2. Staatsschuldbuchforderung: 300 000 M. 3½prozentige Preußische Konsols (Kurswert 60,10%)	180 300,—
3. Reichsschuldbuchforderung: 95 000 M. 5prozentige Reichsanleihe (Kurswert 77,50%)	73 625,—
4. Deutsche Sparprämienanleihe: 10000 M. (Kurswert 84,30%)	8 430,—
5. Rückständige Vereinsbeiträge	117 677,35
6. Noch nicht fällige Zinsen von Wertpapieren für die Zeit vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1921	3 462,50
7. Wert der Geräte (Eiserner Geldschrank, Siegel- und Stempelapparate, Versicherungsschilder)	15 000,—
8. Eiserner Portovorschuß bei den Bezirksvorständen und der Postabfertigungsstelle des Hauptvorstandes	4 000,—
Summe:	462 594,85
B. Schulden.	
1. Satzungsmäßige Rücklage (Reservefonds) 328 325,96 M.	
Ab (Mehrausgabe) für 1921 8 669,53 „	
=	319 656,43
2. Betrag für die erst nach dem Rechnungsabschlusse gezahlten bezw. zur Erledigung gelangten 10 Brandfälle	7 681,70
3. Überschuß	135 256,72
Summe:	462 594,85

Digitized by Google

Der Unfallversicherungsvertrag mit der Mannheimer Versicherungsgesellschaft ist seitens der letzteren gekündigt und mit Ende 1921 aufgelöst worden. Es ist mit derselben Gesellschaft ein neuer sogenannter Empfehlungsvertrag abgeschlossen, der unseren Mitgliedern beim Abschluß von Unfall- und Haftpflichtversicherungen mit dieser Gesellschaft wesentliche Vorteile bietet. Wir empfehlen allen Mitgliedern, die Vorteile dieses Vertrages durch eigenen Abschluß von Unfall- und Haftpflichtversicherungen auszunutzen.

Der Viehversicherungsverein der Forstbeamten auf Gegenseitigkeit in Perleberg hatte im Jahre 1921 folgende Geschäftsergebnisse:

Ende 1921	866	Mitglieder
„ 1920	826	„
mithin Zugang	40	Mitglieder.

Versichert waren im Laufe des Geschäftsjahres

1921 . . .	2597	Tiere mit	9 036 035 M.	Versicherungssumme
1920 . . .	2497	„ „	5 270 995 „	„
mithin mehr	100	Tiere mit	3 765 040 M.	Versicherungssumme.

Es betrugen die Einnahmen	254 319,37 M.
die Ausgaben	216 790,48 „
mithin Überschuß	37 528,89 M.
Die Rücklage belief sich Ende 1921 auf	89 172,38 M.
„ 1920 „	29 923,04 „
also 1921 Zugang	59 249,34 M.

Die Forstbeamten-Hagelversicherung bei der Norddeutschen Hagelversicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit zu Berlin hat folgende Geschäftsergebnisse:

	Teilnehmer	Versicherungssumme	Nettoprämie	Bruttoschadenbetrag
1921	625	5 821 924 M.	27 407,30 M.	29 688,20 M.
1920	641	3 448 637 „	16 477,40 „	22 104,30 „
mithin weniger	16	mehr 2 373 287 M.	10 929,90 M.	7 583,90 M.

Die 42. ordentliche Mitgliederversammlung unseres Vereins findet am Sonnabend, den 27. Mai d. Js., vormittags 11 Uhr, in Berlin, Leipziger Platz 9, statt.

Berlin, den 20. April 1922.

Hauptvorstand des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten.
v. d. Bussche.

Bekanntmachung.

Gemäß § 36 unserer Satzungen machen wir bekannt, daß von der 42. ordentlichen Mitgliederversammlung unseres Vereins am 27. Mai d. Js. zu Mitgliedern des Verwaltungsrats die satzungsmäßig ausgeschiedenen Mitglieder, nämlich die Herren Regierungs- und Forsträte Hollweg und von Barendorf in Potsdam und Herr Revierförster a. D. Schulz in Zehlendorf für die Wahlperiode 1922/24 wiedergewählt worden sind.

Berlin, den 12. Juli 1922.

Hauptvorstand des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten.
Gernlein.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. **Oktober 1922.** Zehntes Heft.

I. Abhandlungen.

Die Zerlegung der Mischbestände nach Teilflächen.

Von Landforstmeister Trebeljahr.

Unter obigem Titel veröffentlicht Herr Landforstmeister Denzin in Heft 6 und 7 der Zeitschr. für Forst- und Jagdw. einen neuen Artikel zur Verteidigung seines Teilflächenverfahrens. Da ich kaum noch die Hoffnung habe, mich mit Denzin zu verständigen, wollte ich eigentlich von einer Erwiderung absehen. Wenn ich mich doch noch zu einer solchen entschlossen habe, so geschieht es hauptsächlich deshalb, weil mir Denzin vorwirft, ich hätte in meinem Septemberartikel den Eindruck erweckt, daß ich auf alle seine Einwendungen eingegangen sei, während dies für eine ganze Reihe von Punkten nicht zutreffe.

Einen Teil der Denzinschen Ausführungen kann ich mir nur dadurch erklären, daß er den Sinn und Zweck der „fliegenden Betriebsklassen" noch immer verkennt. Deshalb will ich zunächst noch einmal versuchen, die Sache an einem Beispiel klarzulegen.

Zwei feste Betriebsklassen in einem reinen Ki-Revier: Ki 120 : 2000 ha und Ki 80 : 2000 ha. Die Boden- und sonstigen Verhältnisse sind in beiden Betriebsklassen vollständig gleich. Man hat sich zu den verschiedenen Umtrieben nur entschlossen, weil man es für wirtschaftlich hält, neben Starkholz auch schwächeres Bauholz, Telegraphenstangen, Grubenholz usw. reichlich auf den Markt zu bringen. Das normale Altersklassenverhältnis stellt sich danach wie folgt:

	über 100jä.	81—100jä.	61—80jä.	41—60jä.	21—40jä.	1—20jä.	Im ganzen
Ki_{120}	334	334	333	333	333	333	2000 ha
Ki_{80}	—	—	500	500	500	500	2000 „
Im ganzen	334	334	833	833	833	833	4000 ha

Ich will annehmen, daß dieses normale Altersklassenverhältnis vor 20 Jahren vorhanden war, sodaß bei der damals ausgeführten Betriebsregelung 334 ha über 100jährige Bestände aus Ki_{120} und 500 ha 61—80jä.

Digitized by Google

Bestände aus Ki_{80} der nächsten 20 jä. Wirtschaftsperiode zugeteilt werden konnten. Heute muß nun eine neue Betriebsregelung stattfinden. Die Periode ist normal abgelaufen, die 334 + 500 = 834 ha Bestände sind voll genutzt, nicht mehr und nicht weniger. Wir haben also wieder ein normales Altersklassenverhältnis, wie es oben dargestellt ist. Von den 333 ha 60—80 jä. Beständen der *festen* Betriebsklasse Ki_{120} sind aber — wie ich annehmen will — 200 ha durch Insektenfraß, Aushieb von Kienzöpfen pp. stark gelichtet, der Boden fängt an zu verwildern, während die 500 ha der gleichen Altersstufe aus Ki_{80} normal entwickelt sind. Was liegt nun in diesem Falle näher, als daß man die 200 ha hiebsnotwendiger Bestände aus Ki_{120} herausnimmt und Ki_{80} zur Abnutzung für die 1. Periode zuweist und dafür umgekehrt 200 ha gleichalter, gutwüchsiger Bestände aus Ki_{80} an Ki_{120} abgibt? Wer wollte dagegen etwas einwenden. Ein solcher Austausch wird aber nicht nur nach Ablauf ganzer Perioden notwendig, er kann auch innerhalb der laufenden Wirtschaftsperiode erforderlich werden. Man denke nur an Insektenfraß, Feuer und dergl. Um nun einen solchen Austausch, der die fliegenden Betriebsklassen ersetzen könnte, nicht in umständlicher Weise immer wieder von Neuem vornehmen und damit die Grenze der *festen* Betriebsklassen ändern zu müssen, *unterlassen* wir es von vornherein, die Grenzen der beiden Betriebsklassen festzulegen, wir gestalten die Grenzen „fliegend". Daß wir — abgesehen von den zur Nutzung für die 1. Periode auszuwählenden — auch die übrigen Bestände auf die beiden Betriebsklassen verteilen, hat ja auch nicht den geringsten Zweck. Wir müssen nur dafür sorgen, daß das Altersklassenverhältnis für beide Betriebsklassen zusammen genommen (oben Zeile 3) normal bleibt, dann bleibt es mit mathematischer Sicherheit auch für jede einzelne Betriebsklasse normal. Das ist der Sinn und Zweck der fliegenden Betriebsklassen.

Ist das wirkliche Altersklassenverhältnis nicht normal, dann ist das normale, wie es oben auf Zeile 3 dargestellt ist, das Ziel, das wir zu erreichen suchen. Dazu stellen wir in einer halben Stunde den periodischen Abnutzungsplan nach Muster VII d der E. B. R. A. auf. Wir zeichnen uns also den Weg vor, auf dem wir von Periode zu Periode dem Ziele näher kommen können. Ganz erreichen werden wir das Ziel nie; der Plan gibt uns aber die Sicherheit, daß wir die I. Periode angemessen, also weder zu stark — was eine Schädigung der späteren Generationen zur Folge haben — noch zu schwach — was unwirtschaftliche Überalterung von Beständen herbeiführen könnte — ausstatten. Dieser Plan ist keine „papierne Spielerei", wie *Denzin* in seinem Märzartikel ausführt, er ist m. E. *bei stark anormalem Altersklassenverhältnis* das wichtigste Stück der ganzen Betriebsregelung. Natürlich bilde ich mir nicht ein, daß dieser Plan tatsächlich unter allen Umständen eingehalten werden könne. Daß Feuer, Sturm, Insekten usw. ihn umwerfen können, ist selbstverständlich. *Das*

Digitized by Google

gilt für jede Einrichtungsmethode. Der Plan ist aber der Prüfstein dafür, ob die Nutzungsfläche für die I. Periode richtig bemessen ist, ob wir also bei seiner Einhaltung — wenn nichts Außergewöhnliches eintritt — allmählich im Laufe der nächsten Wirtschaftsperioden zu einem normalen Altersklassenverhältnis kommen. Denzin kann einen solchen Plan nicht aufstellen, weil er ja garnicht weiß, ob er zu gegebener Zeit über die Teilflächen, die das Schicksal der ganzen Abteilung teilen müssen, verfügen kann und weil es ferner meist höchst ungewiß ist, wie sich das heute in Jungbeständen eingeschätzte Mischungsverhältnis von Periode zu Periode ändern wird. Denzin kann deshalb nur die normale Periodenfläche als Anhalt für die Ausstattung der I. Periode nehmen, und bei stark anormalem Altersklassenverhältnis muß er gutachtlich veranschlagen, wie weit er über die Normalfläche hinausgehen kann, oder wie weit er dahinter zurückbleiben muß. Soll diese Veranschlagung einigermaßen zuverlässig sein, dann kann er m. E. auch nichts weiter tun, als einen solchen Plan nebenher aufzustellen, ohne allerdings in Revieren mit viel Mischbeständen eine Gewähr dafür zu haben, daß der Plan auch eingehalten werden kann.

Mir sind die langen Ausführungen, mit denen sich Denzin abermals gegen diesen Plan nach Muster VII d wendet, und auf die ich nicht weiter eingehe, ganz unverständlich. Lasse er uns doch das Vergnügen. Kann denn damit ein anderer Schaden angerichtet werden, als daß die Ausarbeitung des Betriebswerks eine halbe Stunde länger dauert?

Ich hatte geschrieben, daß durch Einhaltung dieses Plans nach Muster VII d die Nachhaltigkeit „angebahnt" werden solle. „Anbahnung der Nachhaltigkeit" ist nach Denzin ein ungenauer Ausdruck. Er sagt: „Die Nachhaltigkeit muß eingehalten, nicht angebahnt werden." Denzin ist hier, wie bei anderen ähnlichen Versuchen, der E. V. R. A. Ungenauigkeit und Inkorrektheit in der Ausdrucksweise nachzuweisen, auf dem Holzwege. Einhalten kann man nur, was da ist. Die Nachhaltigkeit aber, die jeder Betriebsregelung als Ziel vorschwebt — normales Altersklassenverhältnis und damit annähernd gleicher jährlicher Massenertrag — ist in keinem der über 600 preußischen Staatsreviere vorhanden. Eine solche Nachhaltswirtschaft können wir nur anstreben; und indem wir den Weg hierzu weisen (Muster VII d) und die gewiesene Bahn auch beschreiten, bahnen wir die Nachhaltigkeit an. So liegt es!

Der Denzin'sche Märzartikel enthält den Satz:

„In der Betriebsklasse der E. R. B. A. jedoch können, wenn Mischbestände vorkommen, tatsächlich verschiedene Umtriebe gelten; denn die Umtriebszeiten werden für die Holzart nicht die Betriebsklasse bestimmt, sie entspricht dann nicht ihrem Zweck."

Das ist einer der Denzin'schen Einwände, die ich unberücksichtigt gelassen haben soll. Was soll ich dazu sagen? Nur aus völliger Verkennung der Betriebsklassen der E. V. R. A., sowie des Begriffs „Betriebsklasse" über-

Digitized by Google

haupt, konnte Denzin einen solchen Satz schreiben. Ich habe wirklich geglaubt, die Irrtümer, auf denen der Satz aufgebaut ist, hinreichend widerlegt zu haben.

Selbstverständlich werden die Umtriebszeiten für die Holzarten bestimmt. Will man für eine Holzart mehrere Umtriebszeiten einhalten, dann muß man mehrere Betriebsklassen für diese Holzart bilden. Man kann auch verschiedene Holzarten, sofern sie im gleichen Umtriebe bewirtschaftet werden sollen, zu einer Betriebsklasse vereinigen, dann nämlich, wenn man auf einen besonderen Nachhaltsbetrieb für jede Holzart, also auf einen möglichst gleichen jährlichen Massenanfall in jeder Holzart, keinen Wert legt. Erforderlich ist nur, daß man bei Feststellung des Umfangs, in dem eine Holzart in einem Revier vorkommt, nur selbständig behandelbare Gebilde — Abteilungen genannt — berücksichtigt, in denen diese Holzart entweder die alleinige oder bei Mischbeständen die Hauptholzart, d. i. diejenige Holzart bildet, auf die gewirtschaftet werden, die also — was hier bei der Umtriebsfrage am meisten interessiert — für die Bestimmung des Umtriebs in solchen Mischbeständen in erster Linie maßgebend sein soll. Die Nebenholzarten in Mischbeständen haben sich der Hauptholzart unterzuordnen, für sie wird kein Umtrieb festgesetzt, wohl aber wird u. U. der für sie günstigste Umtrieb bei Festsetzung des Umriebs für die Hauptholzart mit ins Gewicht fallen. Es wird alsdann gewissermaßen ein Kompromiß zwischen den einzelnen Holzarten geschlossen. Die Hauptholzart gibt aber den Namen her, ihr wird der Umtrieb beigelegt. Stimmt dieser Kompromißumtrieb mit dem der reinen Bestände dieser Holzart nicht überein, dann wird für die Mischbestände eine besondere Betriebsklasse gebildet. Die Abteilung — in Süddeutschland Unterabteilung — ist die nicht weiter teilbare Betriebseinheit. Nur an solche Abteilungen, die im Altersklassenverhältnis unter der Firma einer Holzart gehen, haben die von Denzin genannten Autoren Heyer, Judeich und Stötzer, wie alle anderen gedacht. An das von Denzin in den preußischen Staatsforsten eingeführte Teilflächenverfahren, das die Abteilungen weiter aufteilt und die Teilfläche als Betriebseinheit ansieht — wenigstens theoretisch bei der Betriebsklassenbildung, praktisch läßt sich's natürlich nicht durchführen — haben die Forsteinrichtungslehrer vor Denzin sicherlich nicht gedacht, und mir ist auch nicht bekannt geworden, daß heute einer daran denkt. Für jeden Bestand gilt nur ein Umtrieb, und nach diesem wird er der Betriebsklasse mit gleichem Umtrieb zugeteilt. So war es vor dem Erscheinen der B. R. A. überall in Deutschland, und so ist es auch heute in Preußen wieder. Daß „in einer Betriebsklasse der E. B. R. A. sehr verschiedene Umtriebe gelten können", ist sonach völlig ausgeschlossen.

Denzin dagegen bringt es mit seinem Teilflächenverfahren fertig, daß in seinen Gebilden, die er Betriebsklassen nennt, zwar auch nur eine Umtriebszeit gilt, daß aber dieselbe Abteilung, also ein Bestand der auf der

Digitized by Google

ganzen Fläche gleichzeitig genutzt werden muß, verschiedenen Betriebsklassen angehören kann und daß für dieselbe Abteilung — also die unteilbare Betriebseinheit — verschiedene Umtriebe gelten können.

Denzin versucht den Nachweis, daß seine nach dem Teilflächenverfahren gebildeten Betriebsklassen die beiden Haupterfordernisse jeder Betriebsklasse, selbständige Altersstufenfolge und selbständiger Abnutzungssatz, erfüllen. Daß sich eine selbständige normale Altersstufenfolge nicht sicher anstreben läßt, habe ich früher dargelegt und oben noch einmal kurz angedeutet. Ich gehe nicht weiter darauf ein. Und wie stehts mit dem selbständigen Nutzungsetat?

Nach Denzin ist auch das in Ordnung. Er behauptet, daß für jede Betriebsklasse der B. R. A. ein besonderer Nutzungsetat festgestellt werde. Ich traute meinen Augen nicht, als ich das las. Nach der B. R. A. werden besondere Betriebsklassen gebildet: 1. für die üblichen 4 Holzartengruppen (Ei—Bu mit Esche, Rüster usw. — A. L. — Na), 2. unter Umständen für einzelne Holzarten innerhalb einer Gruppe, 3. u. U. auch mehrere Betriebsklassen innerhalb einer Holzart. Und für alle Betriebsklassen eines Reviers wird ein einziger Abnutzungssatz festgestellt, der nur getrennt wird nach den 4 Holzartengruppen und der nur im Ganzen eingehalten zu werden braucht.

Zur Not könnte man sagen, daß in dem Falle zu 1 der Abnutzungssatz nach Betriebsklassen getrennt, daß also für jede Betriebsklasse ein besonderer Nutzungsetat festgesetzt sei. Genau trifft auch das nicht zu, weil ja Beimischungen unter 1 Zehntel unberücksichtigt bleiben. Darüber kann man aber natürlich hinwegsehen. Für die Fälle zu 1 erfüllen also die Betriebsklassen der B. R. A. das Erfordernis: „Selbständiger Abnutzungssatz" hinreichend. Das habe ich in meinem Septemberartikel auf Seite 619 ausdrücklich anerkannt. Man kann in solchen Fällen das gleichmäßige Fortschreiten des Hiebs in den verschiedenen Betriebsklassen an dem Massenanfall in den verschiedenen, den Betriebsklassen entsprechenden Holzartengruppen ausreichend kontrollieren. Vorgeschrieben war allerdings bisher nur eine Einhaltung der Gesamtabnutzung, und ich könnte praktische Fälle anführen, wo in den Einzelbetriebsklassen der Hiebsfortschritt ein recht wenig gleichmäßiger gewesen ist.

Für die Fälle zu 2 und besonders zu 3, die schon bisher garnicht so selten waren und künftig recht häufig sein werden und die deshalb bei weitem die wichtigsten sind, trifft es aber in keiner Weise zu. Wenn in einem Ki-Revier einzelne Revierteile im 120-, andere im 100-, 80- oder 60jährigen Umtrieb bewirtschaftet werden, dann wird nach der B. R. A. für alle Betriebsklassen nur ein einheitlicher Nutzungsetat festgesetzt. Und für die Kontrolle des gleichmäßigen Fortschreitens des Hiebs in jeder Betriebsklasse gibt die B. R. A. keinerlei Handhabe. Also auch das 2. Erfordernis, das an eine Betriebsklasse gestellt werden muß, erfüllen die Betriebsklassen der B. R. A.

Digitized by Google

nicht. Es bleibt demnach dabei, daß die Betriebsklassen der B. R. A. mit echten Betriebsklassen recht wenig zu tun haben.

Ich unterlasse es, noch einmal darzulegen, daß demgegenüber die Betriebsklassen der E. B. R. A. — die festen, wie die fliegenden — allen Erfordernissen der Forsteinrichtungslehre entsprechen.

Nun will ich gern zugeben, daß die Folgen dieser Bestimmungen der B. R. A. bei einfachen Bestandsverhältnissen, wie sie ja in den preußischen Staatsforsten vorwiegen, erträglich sind, besonders so lange als man auf eine peinlich genaue Kontrolle der Nachhaltigkeit keinen übergroßen Wert legt. Wozu aber diese Inkorrektheiten, wenn für die Praxis durch das gekünstelte Teilflächenverfahren nicht etwa Erleichterungen sondern große Umständlichkeiten geschaffen werden?!

Denzin sagt, ob die Betriebsklassen einer Betriebsregelungsanweisung der bisherigen Lehre genau entsprächen, daß sei s. E. ganz gleichgültig. An sich könnte man dem zustimmen. Aber auf die beiden Haupterfordernisse, welche die bisherige Lehre an eine Betriebsklasse stellt: Anbahnung einer selbständigen normalen Altersstufenfolge und Festsetzung und Einhaltung eines besonderen Nutzungsetats, kann nicht verzichtet werden; sie bilden die Grundlage auf der sich die Kontrolle der Nachhaltigkeit aufbaut.

In meinem Septemberartikel habe ich es versehentlich unterlassen, auf den Denzinschen Einwand einzugehen, daß die fliegenden Betriebsklassen für Fichtenreviere mit Hiebszugsbildung usw. völlig unbrauchbar und unzuverlässig seien. Der Vorwurf, den mir Denzin wegen dieser Unterlassung macht, ist berechtigt. Da es sich immerhin um einen erheblicheren Einwand handelt, hätte ich diesen Punkt nicht übersehen sollen. Die Bemängelung selbst aber ist ebenso wie alle übrigen durchaus unbegründet.

Daß es auch für ein Fichtenrevier erwünscht sein kann, verschiedene Umtriebszeiten also auch verschiedene Betriebsklassen nebeneinander einzuführen, unterliegt wohl keinem Zweifel. Es kann ein Waldbesitzer aus irgend welchen Gründen Wert darauf legen, neben Starkholz- auch Bauholz- und Schleifholzzucht zu betreiben. In manchen Revieren zwingen schon die Bodenverhältnisse dazu. Es kommt vor, daß sich in dem Hauptteil des Reviers die Fichte bis zu 120jährigem Alter leidlich gesund erhält, während sie in anderen Teilen — etwa Kalkboden — mit 80 Jahren stark unter Rotfäule leidet. Nun, wird Denzin sagen, in einem solchen Falle bildet man eben zwei feste Betriebsklassen: Fi_{120} und Fi_{80} und richtet für jede die notwendigen Hiebszüge ein. Richtig! Nun kann es aber vorkommen, daß in einem solchen Falle die 60—80jährigen Bestände der Betriebsklasse Fi_{120} aus irgend welchen Gründen hiebsnotwendig werden, daß sie also abgetrieben werden müssen, daß somit der schöne Hiebszug, so schmerzlich es auch sein mag, dadurch gestört wird. Ich habe kürzlich ein Harzrevier mit einheitlich 120jährigem Umtrieb bereist, in dem 3 Distrikte mit

Digitized by Google

ca. 50jährigen Stangenhölzern vor etwa 25 Jahren so stark vom Rotwild geschält worden waren, daß sie nach übereinstimmender Ansicht aller Beteiligten unbedingt in den nächsten 20 Jahren abgetrieben werden müssen, wenn sie nicht zusammenbrechen und zusammenfaulen sollen. Wären nun in diesem Revier 2 feste Betriebsklassen Fi_{120} und Fi_{60} gebildet, dann wäre es doch zweifellos gegeben, daß man die drei der Betriebsklasse Fi_{120} angehörenden Bestände der I. Periode der Betriebsklasse Fi_{60} überwiese und daß man dafür gleichalte Bestände der Betriebsklasse Fi_{60} in entsprechendem Umfange der festen Betriebsklasse Fi_{120} zum Ausgleich der Störung im Altersklassenverhältnis zuteilte, daß man also denselben Ausgleich vornähme, den ich im Eingang dieses Artikels für einen ähnlichen Fall bei Ki empfohlen habe. Wenn die 3 Distrikte zweifellos hiebsnotwendig sind, dann bleibt doch einfach nichts anderes übrig. Und ein solcher Ausgleich regelt sich eben sehr viel einfacher, ja ganz von selbst, wenn man von vornherein fliegende Betriebsklassen einrichtet. Aber selbst wenn ein solcher Austausch niemals notwendig werden sollte, dann ist ja auch nicht das Geringste verloren, wenn ich statt fester Betriebsklassen fliegende einrichte. Die Sache wird ja dadurch auch nicht um einen Federstrich umständlicher. Wenn etwa die für den 120jährigen Umtrieb geeigneten Bestände hauptsächlich in 2 Försterbezirken und die für den 80jährigen Umtrieb geeigneten in den beiden anderen Bezirken liegen, dann wird — solange alles gut geht — selbstverständlich jeder verständige Taxator die Bestände erster Periode für jede der beiden fliegenden Betriebsklassen in den entsprechenden Försterbezirken auswählen.

Nun haben wir aber weiter eine große Anzahl von Revieren, wo neben Fichtenbeständen in großem Umfange Bestände anderer Holzarten, besonders Bu und Ei vorkommen und zwar in buntem Wechsel mit ersteren. Hier läßt sich eine sorgfältige Hiebszugsbildung kaum durchführen. Ich habe kürzlich drei solche Reviere bereist, in denen infolge des lettigen Bodens die Fichte wenig windständig ist und wo in den über 60jährigen Beständen der Sturm immer wieder große Lücken reißt. Die Rotfäule tritt nur mäßig auf, so daß allein hiernach der von der Verwaltung für einen Teil der Bestände gewünschte 100jährige Umtrieb angängig ist. Aber heute schon örtlich die Bestände aller Altersklassen auszuwählen, die bis zum 100jährigen Alter dem Sturm trotzen werden, das ist einfach ausgeschlossen. Deshalb haben wir uns dahin geeinigt, daß zwei fliegende Betriebsklassen Fi_{100} und Fi_{80} gebildet werden und daß abgewartet wird, welche Bestände es bis zum 100jährigen Alter bringen werden.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in dem großen ostpreußischen Fichtengebiet, wo die wiederholten Nonnenkalamitäten große zusammenhängende Gebiete annähernd gleich alter Bestände geschaffen haben, die mit 60 Jahren angehauen werden müssen. Die Fichte ist hier nicht besonders sturmgefährdet und die zahlreichen Wiesen- und Erlenschlänken bieten Ge-

Digitized by Google

legenheit zu Anhieben, so daß es keinen erheblichen Schwierigkeiten begegnet, mit verschiedenen Umtrieben zu wirtschaften. Das empfiehlt sich vielfach auch wegen der mehr oder weniger reichlichen Ki-beimischung, die sich vielerorts findet.

Lange Ausführungen widmet Denzin auch diesmal wieder der Bekämpfung des Begriffs „Hauptholzart". Nach der E. V. R. A. ist das die Holzart, auf welche gewirtschaftet werden muß. Das war Denzin viel zu unbestimmt, und ich hatte deshalb in meinem Septemberartikel den Begriff mit ein paar Worten erläutert. Dadurch wird nach Denzin die Sache eher noch schlimmer, und er hat die Freundlichkeit, mir in meiner Hilflosigkeit auf die Strümpfe zu helfen. Was ich sagen wollte, meint er, sei: „die wirtschaftlich wichtigste Holzart". Wenn damit die Frage gelöst ist, dann hätte es doch wohl nahe gelegen, daß Denzin sich seine wiederholte lange Kritik gespart und von vornherein etwa gesagt hätte: „auf die gewirtschaftet werden muß" ist zu unbestimmt; ich möchte vorschlagen zu sagen: „die wirtschaftlich wichtigste Holzart."

Nun ist aber der Denzinsche Vorschlag völlig unbrauchbar. Welches ist die wirtschaftlich wichtigste Holzart? Soll das vom Standpunkt der Statik, oder von dem der allgemeinen Volkswirtschaft oder nach dem örtlichen Bedürfnis beurteilt werden? Aber selbst wenn der Begriff „wirtschaftlich wichtigste" eindeutig wäre, dann bliebe doch die Frage: ist es auch waldbaulich möglich, diese Holzart als Hauptholzart herauszuarbeiten? Ist etwa Ei unter allen Umständen die wirtschaftlich wichtigste Holzart auch wenn sie nur zu $^1/_{10}$ vertreten ist und wenn ihre Herausarbeitung nur durch fortgesetztes Freihauen, das vielleicht zu einer Verwüstung des ganzen Bestands führt, möglich ist?

Nein, mit dem Denzinschen Vorschlag ist nichts anzufangen. Man muß sich den Bestand gut ansehen und sich klar darüber werden, wie er bewirtschaftet werden soll, welche Holzart also künftig die führende Rolle übernehmen soll oder auch entgegen unseren Wünschen übernehmen wird, welche also für die Festsetzung des zweckmäßigsten Abtriebsalters des Bestands und damit für seine Zuteilung zu einer Betriebsklasse in erster Linie maßgebend sein muß. In der Regel wird diese Holzart damit künftig die herrschende werden, ohne daß sie es heute zu sein braucht. Unter Berücksichtigung aller möglichen Verhältnisse muß man sich klar werden, was aus dem Bestande werden soll und vor allem durch wirtschaftliche Maßnahmen werden kann, welche Holzart also die Hauptholzart werden wird, d. h. „auf welche gewirtschaftet werden muß". Sollte aber wirklich die „wirtschaftlich wichtigste" Holzart stets leicht festzustellen sein, und sollte unter allen Umständen auf diese Holzart gewirtschaftet werden können, dann möchte ich den Forstmann sehen, der diese Holzart nicht als diejenige bezeichnet, „auf die gewirtschaftet werden muß".

Digitized by Google

Ein Beispiel. In den ostpreußischen Lehmrevieren gibt es Bestände, die im buntesten Wechsel alle möglichen Holzarten, Ei, Hb, Esche, Erl, Fi, Bi aufweisen. Man könnte hier daran denken, Plenterwirtschaft zu treiben. Das scheidet aber bei der vorliegenden Erörterung aus. Die E. B. R. A. befaßt sich nur mit dem Hochwaldbetrieb. Wie gestaltet sich hier die Sache nach dem Teilflächenverfahren? Ich habe in jener Gegend zahlreiche Jungbestände, aus der Nonnenfraßzeit Anfang dieses Jahrhunderts stammend, gesehen: Ei aus Pflanzung, Einstufung, auch aus Naturverjüngung, Esch-Pflanzung, Fi-Pflanzung, Erl-Stockausschlag, alles durchsetzt mit Birken aus Anflug. Ich will annehmen, es gelänge einem Künstler festzustellen: 0,3 Ei, 0,1 Hb, 0,2 Fi, 0,1 Esche, 0,1 Erl, 0,2 Bi. Danach wären also etwa 6 ha der Betriebsklasse Ei_{160}, 4 ha wären Bu_{100}, 4 ha Fi_{80} und 6 ha $A.L._{60}$ zuzuweisen. Diese Flächen würden in die Altersklassenübersicht für die verschiedenen Betriebsklassen eingesetzt. Wir hätten sonach 4 verschiedene Umtriebszeiten in einer einzigen Abteilung, die im Hochwaldbetriebe bewirtschaftet werden soll. Ja, hat das denn irgend welchen Wert? Wird dadurch irgend eine sichere Grundlage für die Kontrolle der Nachhaltigkeit gewonnen? Liegt nicht die Möglichkeit vor, daß nach 20 Jahren ein fast reiner Birkenbestand entstanden ist?

Nun haben drei hervorragende Sachverständige Denzin gesagt, daß ihnen häufig bei der Wahl der Hauptholzart starke Zweifel aufgetreten seien (daß sie deshalb das Vollflächenverfahren verwerfen, sagt Denzin nicht!). Ja, ist denn das unter solchen Verhältnissen, wie ich sie angedeutet habe, verwunderlich? Die Schwierigkeiten müssen doch aber überwunden werden; der Forsteinrichter, der natürlich auch auf waldbaulichem Gebiete voll auf der Höhe sein muß, muß sich doch klar darüber werden, wie ein solcher Bestand zu bewirtschaften ist, was daraus werden soll und werden kann! Vielleicht wird man im Falle des obigen Beispiels dazu kommen, 3 Abteilungen zu bilden: eine Ei-Abteilung aus den Bestandsteilen, in denen die Ei schon jetzt überwiegt oder wenigstens aussichtsvollen Wuchs zeigt und in denen sie durch Freihauen noch mehr herausgearbeitet werden kann. Ferner wird etwa ebenso eine Fichtenabteilung abgetrennt werden können, und der Rest wird Bi. Vielleicht kommt aber auch der Forsteinrichter mit dem Revierverwalter dahin überein, daß sie sagen: Es hat hier keinen Zweck, Abteilungen auszuscheiden, zum Freihauen fehlen die Arbeitskräfte; es wird hier doch auf der ganzen Fläche nur ein Birkenbestand mit geringen Beimischung anderer Holzarten entstehen. In diesem Falle wird der ganze Bestand ohne Abteilungsbildung als Bi-Bestand geführt und der Birkenbetriebsklasse zugeteilt. Werden dadurch nicht sicherere Grundlagen für die Anbahnung und Kontrolle der Nachhaltigkeit gewonnen als durch die Aufteilung des Bestands nach dem heutigen Vorkommen der einzelnen Holzarten? Ich habe das Vertrauen zu den Forsteinrichtungsanstalten, daß

Digitized by Google

sie die Hauptholzart richtig herausfinden werden, auch wenn ihnen nicht ein dickes Buch mit Erläuterungen beigegeben wird.

Wie wenig Denzin in den Kern der Sache eingedrungen ist, das zeigt am besten der gesperrt gedruckte Satz:

„Ich möchte das Verfahren der E. V. R. A., das alle Holzarten einer Abteilung einer einzigen Holzart unterordnet, dem Verfahren eines Gutsbesitzers gleichstellen, der die Schweine, die im Kuhstalle mit untergebracht sind, im Inventar als Rinder aufführt und sie bei Ordnung der künftigen Wirtschaft von letzteren nicht trennt!"

Was soll man hierzu sagen? Hält Denzin den Vergleich wirklich für so überaus zutreffend, daß er ihn gesperrt drucken ließ? Ist ihm trotz meiner und Oberforstmeister Schillings[1]) Bemühungen noch immer nicht klar geworden, worauf es ankommt, nämlich ob ein Bestandsteil selbständig behandelbar ist oder nicht? Der Gutsbesitzer wird sich hüten, die unter demselben Dache mit den Kühen untergebrachten Schweine wie die Kühe etwa 12 Jahre alt werden, bezw. vorher eines natürlichen Todes sterben zu lassen. Das hat er nicht nötig, die Schweine sind selbständig behandelbar; die werden im Alter von $1^1/_2$ Jahren geschlachtet oder verkauft ohne daß dadurch irgend eine Störung oder Schwierigkeit in der Wirtschaft hervorgerufen wird. Wogegen ich mich wende, das ist, daß Denzin eine Abteilung in nicht selbständig behandelbare Teile zerlegt und diese Teile verschiedenen Umtriebszeiten und verschiedenen Betriebsklassen zuweist. Ist das die wissenschaftliche Höhe, die Denzin in einem Falle bei mir vermißt, weil ich angeblich eine seiner Ausführungen übersehen haben soll (Seite 402) während ich diese Ausführung tatsächlich auf Seite 619 meines Septemberartikels voll gewürdigt habe?!

Ungefähr auf der gleichen Höhe bewegt sich Denzin, wenn er seine besondere Genugtuung über den Erlaß vom 10. Januar 1921 zum Ausdruck bringt, der anordnet, daß „Bestandsteile, die in der nächsten Wirtschaftsperiode im Wege des Aushiebs genutzt werden sollen und die in ihrem Alter von dem Bestand, dem sie angeschlossen sind, erheblich abweichen, mit ihrer der Aushiebsmasse entsprechenden Fläche in einer besonderen Spalte einzutragen sind". Er hält das für einen teilweisen Rückfall in das alte Teilflächenverfahren, verkennt also wieder völlig den Kern der Sache; er übersieht, wie bei obigem Vergleich aus dem Viehstall, daß es sich hier um Bestandsteile handelt, die nach einem gefaßten Beschluß gesondert von dem Hauptteil der Abteilung behandelt werden sollen und können und — wenn es sich um flächenweisen Aushieb handelt — nur deshalb nicht als besondere Abteilung ausgeschieden sind, weil ihr Flächenumfang zu gering ist. Der Grundsatz, daß nur selbständig Behandelbares abgetrennt werden soll, ist sonach voll gewahrt. Hat's nicht vor dem Er-

[1]) Zeitschr. für Forst- u. Jagdw. 1913.

Digitized by Google

scheinen der B. R. A. auch schon „Aushiebe", für welche entsprechend der Masse eine Fläche ausgeworfen wurde, gegeben, ohne daß jemand auf den Gedanken gekommen wäre, das Teilflächenverfahren einzuführen?

In dem schon einmal erwähnten Erlaß vom 10. Januar 1921 ist gesagt, „daß einzelne Bestimmungen nicht überall richtig aufgefaßt werden". Mit abermaliger Genugtuung hebt Denzin hervor, daß er bezüglich der Auslegung der B. R. A. solche Klagen nie zu führen hatte. Das glaube ich gern. Die Betriebsregelungsanweisung Friedrichs des Großen, die lautete: „Jede Oberförsterei wird in 60 Schläge geteilt, und jedes Jahr wird ein Schlag gehauen", hat vielleicht noch weniger Kopfzerbrechen gemacht. Was mit dem Teilflächenverfahren gemeint ist, das ist allerdings nicht schwer zu verstehen. Die Frage ist nur, ob mit dieser auf dem Papier einfachen, in der praktischen Durchführung aber äußerst umständlichen und theoretisch unmöglichen Vorschrift gute Grundlagen für die Anbahnung und Kontrolle einer nachhaltigen Wirtschaft gewonnen werden können, ob also das oberste Ziel jeder Betriebsregelung erreicht werden kann.

Umgekehrt wird jeder, der die neuen Bestimmungen beherrscht, sagen müssen, daß ihre Anwendung durchaus einfach ist und daß von dem ungeheuren Schreibwerk, das Denzin immer wieder ins Gefecht führt, gar keine Rede sein kann.

Nachdem ich in Vorstehendem den Wert der Denzinschen Kritik hinreichend beleuchtet zu haben glaube, will ich nun noch auf die weiteren Punkte eingehen, die ich in meinem früheren Artikel z. T. übersehen, z. T. absichtlich unterdrückt haben soll.

Ich hatte geschrieben, daß die Einschätzung der Teilflächen, die auf die verschiedenen Holzarten kommen, sehr schwierig sei und daß sich daraus eine große Unsicherheit und Unzuverlässigkeit der Angaben der Altersklassenübersicht ergeben müsse. Denzin glaubt nun den Vorwurf der Unsicherheit schon durch 2 längere Absätze in seinem Märzartikel, die er im jetzigen Aufsatz wörtlich wiedergibt, von vornherein zurückgewiesen zu haben und meint, diese Absätze hätte ich widerlegen sollen, anstatt sie unberücksichtigt zu lassen. Nun, ob ich die behauptete Sicherheit zu widerlegen oder die Unsicherheit unmittelbar darzulegen versuche, was ich ausgiebig getan habe, das ist, glaube ich, ungefähr dasselbe.

Die beiden Absätze geben den Grundirrtum Denzin's wieder, nach dem bei Mischbeständen nicht die ganze Abteilung einer Betriebsklasse zugeteilt werden könne, sondern jede einzelne darin vorkommende Holzart mit ihrer anteiligen Fläche der Betriebsklasse dieser Holzart zugewiesen werden müsse. Ja, darum dreht sich doch der ganze Streit. Wenn ich das ganze Teilflächenverfahren in einem längeren Artikel als unhaltbar darzulegen versuche, dann kann ich doch wohl darauf verzichten, bei jeder neuen Behauptung, die sich auf dieses unmögliche Verfahren stützt, das Verfahren von

Digitized by Google

neuem als unhaltbar zu erweisen. Denzin ist offenbar so mit seinem Teilflächenverfahren verwachsen, daß er sich etwas anderes garnicht mehr vorstellen kann. Die Forsteinrichtungslehre versteht unter Betriebsklassen eine Mehrheit von Beständen (Betriebseinheiten, Abteilungen, nicht Bestandsteilen), die zu gemeinsamem, nachhaltigem Betriebe zusammengeschlossen sind. Zu diesem Standpunkt ist die E. V. R. A. wieder zurückgekehrt; Denzin darf deshalb nicht immer wieder verlangen, daß die Betriebsklassen der E. V. R. A. den Erfordernissen der Teilflächenbetriebsklassen der V. R. A. entsprechen sollen, sonst ist doch eine Verständigung ausgeschlossen.

Weiter soll ich den Hinweis Denzin's auf einen von ihm in dem Erlaß vom 8. Dezember 1919 entdeckten „starken Fehler" unbeachtet gelassen haben, obgleich ich diesen Hinweis „unmöglich übersehen haben kann". Das heißt mit anderen Worten: weil ich mich geschlagen fühlte, unterdrückte ich den Hinweis. Ich kann Denzin ehrlich und aufrichtig versichern, daß ich, abgesehen von dem in meiner Oktoberabhandlung unter Ziffer 13 hervorgehobenen ganz unwichtigen Punkt — D. macht mich darauf aufmerksam, daß es in den abgelaufenen Wirtschaftsperioden statt in der abgelaufenen Wirtschaftsperiode heißen muß —, alle seine Bemängelungen der E. V. R. A. mit voller Überzeugung als eine einzige lange Kette von Irrtümern und Mißverständnissen halte.

Worum handelt es sich denn nun im vorliegenden Falle? Denzin hatte folgendes Beispiel angeführt:

„Ein 10 ha großer Bestand der I. Periode ist auf 7 ha 105 jä. und auf 3 ha flächenweis 70 jä. Dieser jüngere Teil soll übergehalten werden. Nach dem Erlaß ist das mittlere Alter zu 105 Jahren anzugeben, und ist der ganze Bestand mit 10 ha in die erste Altersklasse einzutragen. Das mittlere Alter beträgt aber unzweifelhaft $\frac{105.7+70.3}{10} = 95$ Jahre, und der Bestand gehört in die I. und nicht in die II. Altersklasse."

Hier unterliegt Denzin dem gleichen Irrtum, wie bei dem Vergleich aus dem Viehstall. Wenn der Beschluß gefaßt ist, daß 7 ha der I. Periode überwiesen, 3 ha dagegen übergehalten werden sollen, dann haben wir zwei getrennte Bestandsteile, von denen von jetzt ab jeder als selbständig behandelbar angesehen wird. Und es ist ganz selbstverständlich, daß nunmehr jeder Bestandsteil mit dem Alter angesetzt wird, das er tatsächlich hat. Ein „starker Fehler" wäre es nach meiner Ansicht, wenn der zum Abtrieb vorgesehene, 7 ha große, 105 Jahre alte Bestandsteil als 95jährig in die Altersklassenübersicht eingesetzt werden würde. In diese und in den periodischen Abnutzungsplan würden damit ohne jeden Grund und Zweck künstlich Fehler hineingebracht. Nachdem der bisher als eine Betriebseinheit (Abteilung) angesehene und behandelte Bestand in zwei Betriebseinheiten zerlegt ist, ist es doch ganz selbstverständlich, daß auch jeder der beiden Bestandsteile als besonders behandelte, selbständige Betriebseinheit

Digitized by Google

genommen wird! Zu erwägen wäre nur, ob man nicht — wie Denzin vorschlägt — den zum Überhalt bestimmten Bestandsteil mit seiner Fläche in die seinem Alter entsprechende Spalte des Betriebsplans einträgt. Bei Aushieben ist das notwendig und deshalb angeordnet, bei Überhalt aber nicht unbedingt. Ich gehe nicht näher darauf ein. Übrigens kann der diesem Beispiel zu Grunde liegende Fall nur so äußerst selten vorkommen, daß es sich schon deshalb nicht lohnt, darüber zu sprechen. Sind die 3 ha 70jährigen Bestands einigermaßen abgerundet, dann wird von vornherein eine besondere Abteilung gebildet. Liegt aber eine ungünstige, etwa geschlängelte Form oder ein horstweises Vorkommen vor, dann wird man selbstverständlich in den allermeisten Fällen die 70jährigen Bestandsteile mit abtreiben. Ich kann nur sagen, daß mir eine Bemängelung Denzin's immer unverständlicher ist, als die andere.

Das eben angeführte und noch 2 weitere Beispiele hatte Denzin benutzt, um darzulegen, daß die „B. R. A. durch ihre gesonderte Aufführung der Altersklassen eine klare und deutliche Bestandsbeschreibung liefert". „Auch diesen Einwand übergeht Trebeljahr mit Stillschweigen, meint aber, alle meine Einwürfe abgefertigt zu haben." Ja, die Einwürfe, die den Kern der Sache treffen, glaube ich allerdings abgefertigt zu haben. Im vorliegenden Falle bin ich aber auch auf die Nebensächlichkeit hinreichend eingegangen. Wenn es möglich wäre, die Teilflächen mit einiger Sicherheit abzuschätzen, dann würde — das habe ich schon früher ausgeführt — die Altersklassenübersicht nach dem Teilflächenverfahren allerdings ein besseres zahlenmäßiges Bild über das heutige Vorkommen der Holzarten in einem Revier geben. Ich habe doch aber daneben ziemlich ausführlich dargelegt, daß auch die beste derartige Altersklassenübersicht keine brauchbare Grundlage für eine gute Betriebsregelung abgeben kann. Eine solche Übersicht hätte höchstens statistischen Wert.

Weiter hat Denzin in seiner Märzabhandlung bereits darauf aufmerksam gemacht, „daß es ein wirtschaftlicher Fehler ist, bei Bestimmung des Abtriebsalters die beigemischten Holzarten zu vernachlässigen. Trebeljahr geht auch auf diesen schweren Vorwurf nicht ein, obgleich er angibt, alle meine Einwände berührt zu haben usw.".

Auch auf diesen Einwand habe ich durchaus geantwortet, Denzin gibt sogar meine eigenen Worte (ein längerer Absatz auf Seite 416) wieder. Das hilft aber alles nichts, ich bin auf seinen Einwand nicht eingegangen. Ich weiß nicht, was ich dazu sagen soll. Um Denzin nochmals zu dienen, will ich die Sache noch einmal an einem Beispiel klarzulegen versuchen. 60jährige Hude-Eichen, aus weitständiger Pflanzung entstanden, sind 1850 mit Bu unterbaut worden. Bei der Betriebsregelung 1860 ist der Bestand als Ei 70jährig, 1880 als Ei 90jährig, 1900 als Ei 110jährig geführt worden, da ja die Buchen als unterständig — wohl auch nach Denzin —

Digitized by Google

noch nicht mitzählten. Bei der abermaligen Betriebsregelung 1920 zeigt sich, daß die nunmehr 70jährigen Buchen auf $^1/_3$ der Fläche in die jetzt 130jährigen Ei hauptbestandbildend hineingewachsen sind. Bei 140jährigem Umtrieb für Eiche würde der Bestand jetzt für die I. Periode reif sein. Berücksichtige ich aber die Buche bei der Altersbestimmung mit, dann ist der Bestand erst $\frac{130.7 + 70.3}{10} = 112$jährig, d. h. er ist in 20 Jahren nur 2 Jahre älter geworden! Wozu in aller Welt dieser Widersinn! Die Eiche ist die Hauptholzart dieses Bestands, sie gibt ihm den Namen, nach ihr richtet sich die Zuteilung desselben zu einer Betriebsklasse, sie ist auch in erster Linie bestimmend für die Umtriebszeit, logischerweise muß doch deshalb auch das Alter des Bestands nach der Eiche bestimmt werden. Bei der Altersfestsetzung scheiden deshalb — ich kann das nur wiederholen — die Nebenholzarten mit vollem Recht aus. Deren Alter wird nur in den Spalten 6 und 7 des Betriebsplans nachrichtlich angegeben. Aber selbstverständlich bleiben die Nebenholzarten bei der Bestimmung der Hiebsreife derartiger Mischbestände nicht gänzlich unberücksichtigt. Finden sich in einem Ki-Revier mit nur einer Betriebsklasse Ki_{120} Bestände mit stärkerer Beimischung von gleichaltrigen Fichten, die im 80. Jahr stark rotfaul sind, dann ist die 61—80jährige Altersklasse dieser Bestände hiebsnotwendig, die Bestände dieser Altersklasse werden deshalb zum Hiebe angesetzt. Sind nur wenige derartige Mischbestände vorhanden, so bleiben sie in der Betriebsklasse Ki_{120}; soweit sie der I. Periode überwiesen werden, wird ihre Fläche nach Vorschrift von Ziffer 15 der E. B. R. A. reduziert. Finden sich dagegen viele derartige Mischbestände, so wird für sie eine besondere fliegende Betriebsklasse Ki_{80} gebildet. Dasselbe Beispiel habe ich ja schon in meinem Septemberartikel auf Seite 617 gebraucht. Wie soll ich die Sache weiter klarlegen? Die Ki — wenn sie die Hauptholzart ist — bleibt gewissermaßen „federführend", ihr wird der Umtrieb beigelegt, der natürlich von den Nebenholzarten mit beeinflußt werden kann.

Denzin heftet sich nun — trotzdem er aus dem soeben nochmals angeführten Beispiel ersehen konnte, wie die Sache gemeint ist — an den Wortlaut meiner Ausführungen: „weil ja die Hauptholzart . . . für die Bestimmung des Abtriebsalters maßgebend ist." Wenn ich geahnt hätte, daß mich Denzin trotz der ausführlichen Erläuterung, die ich gegeben habe, auf diesen Wortlaut festnageln und daß er lange, lange Ausführungen daran knüpfen würde, dann hätte ich vor „maßgebend" die Worte „in erster Linie" eingefügt, wie ich das an anderen Stellen getan habe.

Das auf Seite 617 meines Septemberartikels gebrauchte, vorstehend nochmals angeführte Beispiel, hat Denzin überhaupt nicht verstanden. Er spricht von 4—6 Betriebsklassen, während bei Zusammenfassung von Ki und Fi zu Na, was ich als Regel hinstellte, nur 2, sonst 3 zu bilden wären. Mit weniger kann die B. R. A. auch nicht auskommen.

Digitized by Google

Denzin meint, bei derartigen Mischbeständen sei die Herbeiführung einer normalen Altersstufenfolge „natürlich unmöglich", man möge die Betriebsklassen wählen, wie man wolle. Das ist aber bei den Betriebsklassen der E. V. R. A. durchaus möglich. Eine Betriebsklasse, bei der sich das nicht durchführen läßt, ist eben keine Betriebsklasse. Darum dreht sich ja der Streit.

Nun noch ein letzter Fall dafür, daß ich „mit Stillschweigen antworte", aber „meine, alle Einwände berührt zu haben". Nach dem Erlaß vom 8. Dezember 1919 soll das erheblich abweichende Alter eines Bestandsteils, der durch Aushieb zu nutzen ist, bei der Altersbestimmung des Gesamtbestands außer Betracht bleiben und im Erlaß vom 10. Januar 1921 wird vorgeschrieben, daß die für die Aushiebsmasse anzusetzende Abtriebsfläche in die dem Alter entsprechende Spalte, also abgetrennt vom Restbestand, einzutragen ist. Denzin hat in seinem Märzartikel die Unrichtigkeit der Vorschrift des ersten Erlasses — wie er sagt — nachgewiesen und ist erstaunt, daß ich sie in meiner Erwiderung für zweckmäßig und richtig erkläre; vielleicht ist er auch etwas enttäuscht, daß ich den angeblichen Rückfall in das Teilflächenverfahren nicht einfach zugebe. Er hat die Vorschrift auch mit Hilfe anderer Sachverständiger nicht enträtseln können. Nun, ich hoffe, daß meine weiter oben gegebenen Darlegungen genügt haben, ihn nunmehr aufzuklären: sobald der Aushieb beschlossen ist, zerfällt die Abteilung in 2 getrennte Betriebseinheiten, von denen natürlich nun auch jede besonders behandelt werden muß. Der zweite Erlaß ist sonach die logische Folge aus dem ersten.

Nun noch ein paar Einzelheiten.

Denzin schreibt:

„In der kurzen Zeit von vier Wochen hat sich die Erkenntnis Trebeljahrs über die Bedeutung des bei der Betriebsregelung aufzustellenden Inventars (Altersklassenübersicht Tr.) geklärt; denn während er im Septemberheft noch meint, es wäre zur Aufklärung des Revierverwalters da, schreibt er in seiner im Oktoberheft erschienenen Abhandlung....." (folgt der betreffende Absatz, in dem es für notwendig erklärt wird, daß besonders der Referent im Ministerium das Inventar schon zur Prüfung der Vorschläge der Einleitungsverhandlung haben müsse).

Ich soll also in 4 Wochen umgelernt haben. So fix bin ich aber wirklich nicht. Umlernen ist an sich keine Schande, ehrt im Gegenteil, wenn es zugegeben wird, jeden Menschen, der auf Ehrlichkeit und Aufrichtigkeit Wert legt. Mir ist aber nicht erinnerlich, daß ich bezüglich der in meinen literarischen Veröffentlichungen niedergelegten Ansichten auf dem Gebiete der Waldwertrechnung, Forststatik und Forsteinrichtung seit meiner Studienzeit auch nur in einem Punkt hätte umlernen müssen. Und der erste Fall, den Denzin jetzt glaubt anführen zu können, ist nur wieder einer seiner vielen mir unbegreiflichen Irrtümer.

Im Septemberheft habe ich die Frage aufgeworfen, ob die Altersklassenübersicht nach dem Teilflächenverfahren vielleicht vom Standpunkte der Statistik wertvoller sein könnte, als die nach Vollflächen gefertigte. Ich

Digitized by Google

habe dabei darauf hingewiesen, daß Denzin die Altersklassenübersicht als das Inventar bezeichnet, „wie es der Waldbesitzer unbedingt braucht und wie es zu einer geordneten Wirtschaft gehört". Ich habe angenommen, daß Denzin bei Staatsrevieren den Revierverwalter als den Waldbesitzer ansieht, und schrieb deshalb: „Nun, ein Revierverwalter, der sein Revier vor 3 Monaten übernommen hat und sich aus dem Betriebswerk über das Vorkommen der Holzarten unterrichten wollte, könnte mir leid tun." Damit wollte ich zum Ausdruck bringen, daß eine genaue statistische Nachweisung über das Vorkommen der einzelnen Holzarten bis ins Kleinste (für Teilflächen) zur Orientierung für den wirtschaftenden Revierverwalter (Waldbesitzer) m. E. überflüssig sei. Im Oktoberheft dagegen habe ich ausgeführt, daß ein solches ungefähres, aber nach Vollflächen aufgestelltes Inventar als Grundlage für die Betriebsregelung unbedingt nötig sei und sogar schon mit der Einleitungsverhandlung vorgelegt werden müsse. Kann man daraus wirklich einen Widerspruch, ein Umlernen herleiten?

Der mehrfach erwähnte Erlaß vom 8. Dezember 1919 soll sich — wie Denzin sagt — in längerer Ausführung zu entschuldigen suchen, daß für Besamungsschläge das Teilflächenverfahren beibehalten werde. Ich kann nur den Kopf schütteln. Vorschriften über die Aufteilung der Samenschläge in Altholzfläche und Jungwuchsfläche sind schon recht alt; die gab es schon lange vor dem Erscheinen der B. R. A., als noch niemand etwas von dem Denzinschen Teilflächenverfahren ahnte. Die Teilflächen der Samenschläge werden niemals verschiedenen Betriebsklassen zugeteilt, sie haben mit dem ganzen so zäh verteidigten Denzinschen Teilflächenverfahren nichts zu tun. Und dafür soll ich versucht haben, mich in längeren Ausführungen zu entschuldigen! Unglaublich!

Denzin schreibt:

„Soll die Holzart a im $u_a$jährigen und die Holzart b im $u_b$jährigen Umtriebe bewirtschaftet werden, so ist theoretisch für a eine 1 bis u_a- und für b eine 1 bis $u_b$jährige Altersstufenfolge die normale. Kann jede Holzart einer Abteilung für sich abgenutzt werden, was bei horst-, streifen- oder flächenweiser Mischung nicht ausgeschlossen ist, so läßt sich dieser normale Zustand bei dem Teilflächenverfahren herstellen, bei den Verfahren 1 und 2, welche die herrschende oder die Hauptholzart als die maßgebende hinstellen, aber nicht. Hier tritt also ein großer Vorteil des Verfahrens der B. R. A. klar zu Tage."

Hier geht Denzin einmal auf den Kern der Sache ein, verurteilt aber unbewußt selbst sein Teilflächenverfahren. Ja, wenn jede Holzart in Mischbeständen für sich behandelt und abgenutzt werden könnte, dann ließe sich über das Teilflächenverfahren reden. Einstweilen ist das aber nur in Ausnahmefällen möglich, deshalb werden nach der B. R. A., wie nach der E. B. R. A., wie nach allen sonstigen Einrichtungsmethoden für den Hochwald in der Hauptsache ganze Abteilungen der I. Periode zugeteilt, und nur in Ausnahmefällen werden „Aushiebe" vorgesehen. Die Vorschriften der

Digitized by Google

B. R. A. unterscheiden sich hier durch nichts von denen der E. B. R. A. Von einem großen Vorzug der B. R. A. kann sonach keine Rede sein. Der große Fehler der B. R. A. liegt aber eben darin, daß bei ihrem Aufbau die Ausnahme als Regel genommen ist. Könnte aber die Ausnahme wirklich zur Regel gemacht werden, dann würde sowohl das Verfahren der B. R. A. als auch das der E. B. R. A. unbrauchbar, dann hätten wir eine Art Dauerwald oder wenigstens etwas ähnliches, dann müßten wir zu einem anderen Verfahren übergehen.

Im Augustheft dieser Zeitschrift führt Herr Reg.- und Forstrat Merten aus, daß die Kontrolle des gleichmäßigen Hiebsfortschritts in den verschiedenen Betriebsklassen allein nicht genüge. Als Beispiel führt er die Oberförsterei Rantzau an, in welcher der nach der E. B. R. A. ermittelte Abnutzungssatz beträgt für

	Eiche	Buche
Ei_{160} . . .	194 fm	87 fm
Bu_{120} . . .	546 =	830 =

Merten meint, daß in solchen Fällen die ganze Beimischung wertvollster Eichen in der Buchenbetriebsklasse herausgehauen werden könne, ohne daß dies im Abschnitt C des Kontrollbuchs ersichtlich werde. Merten übersieht, daß ein Blick in Abschnitt D des Kontrollbuchs genügt, um festzustellen, ob die Verteilung des Gesamteinschlags auf Eiche und Buche dem ja auch nach den 4 Holzartenklassen getrennten Gesamtabnutzungssatz entspricht. Es steht auch nichts im Wege, in so seltenen Fällen im Abschnitt D dieselbe Vergleichung des wirklichen Einschlags mit dem zulässigen Einschlag nach den 4 Holzartenklassen auszuführen, wie sie in Abschnitt C nach Betriebsklassen erfolgt. Die Arbeit der Kontrollbuchführung würde damit etwa um eine Viertelstunde jährlich vermehrt. Von einem Vorzug der B. R. A. gegenüber der E. B. R. A. in solchen Fällen kann also gar keine Rede sein.

Was Merten berührt, ist aber nur die Nachhaltigkeit innerhalb der I. Periode. Sehr viel wichtiger ist die Nachhaltigkeit innerhalb der Umtriebszeit, also die Anbahnung eines normalen Altersklassenverhältnisses, und hier versagen die Betriebsklassen der B. R. A., während sich mit der E. B. R. A. das Menschenmögliche erreichen läßt.

In Fällen des obigen Beispiels kann es sich fragen, ob man nicht davon absieht, je einen besonderen Nachhaltsbetrieb für Eiche und Buche einzurichten und ob man nicht statt dessen die Eichenbestände der Buchenbetriebsklasse anschließt. Die Einhaltung des 160 jä. Umtriebs für Eichen wird alsdann durch die vorgeschriebene Flächenreduktion erreicht. Es sind auch noch andere Wege denkbar. Jeder aber ist beim Vollflächenverfahren besser und gangbarer als beim Teilflächenverfahren.

Digitized by Google

Übrigens handelt es sich in Rantzau um eine vereinfachte Betriebsregelung an Stelle einer Zwischenprüfung. Wäre eine Volltaxe und damit eine sorgfältigere Abteilungsbildung durchgeführt worden, dann würde sich das Bild wahrscheinlich ein ganz Stück anders gestaltet haben.

Die Umgestaltung der Preußischen Betriebsregelungs-Anweisung.

Von **A. Denzin**, Landforstmeister a. D.

Als Herr Landforstmeister Trebeljahr im Februar 1919 mein Nachfolger als Referent für das Forsteinrichtungswesen im Preußischen landwirtschaftlichen Ministerium wurde, hat er trotz des Dunkels, das damals über der wirtschaftlichen Entwicklung Preußens lag, schleunigst eine allgemeine Verkürzung des Umtriebs angeordnet und die Anweisung zur Betriebsregelung von 1912 (B. R. A.) durch die „Ergänzende Anweisung" vom 12. März 1919 (E. B. R. A.) in wichtigen Teilen umgestaltet.

Wenn diese Neuerungen Verbesserungen gebracht hätten, würde ich sie trotz der ungelegenen Zeit freudigst begrüßt haben. Leider war das Gegenteil der Fall. Das hat mir Veranlassung gegeben, sie im Märzheft und Augustheft des Jahrgangs 1921 dieser Zeitschrift eingehend zu besprechen.

Trebeljahr ließ Entgegnungen im September- und Oktoberheft erscheinen. Dabei schlug er, namentlich im Oktoberheft, einen stark gereizten Ton an und erging sich in wenig schönen, persönlichen Ausfällen, die besonders stark wurden, wenn sie mich wegen Äußerungen angriffen, die ich überhaupt nicht getan habe. Meine Abhandlungen waren ruhig, streng wissenschaftlich und durchaus unpersönlich, natürlich aber in der Sache klar und scharf gehalten. Trebeljahr suchte die fehlende Schärfe seines Schwertes durch die Wucht zu ersetzen. Sehr bedauerlich wäre es, wenn ein solcher Ton in der forstlichen Literatur sich wieder breit machen sollte. Ich bin alt genug, um über die Ausfälle erhaben zu sein, werde sie aber in das richtige Licht setzen und zeigen, wie unberechtigt sie sind.

Daß die September-Entgegnung Trebeljahr's einer sachlichen Prüfung nicht standhält, hat meine im Juni und Juli 1922 erschienene Erwiderung bewiesen. Die Oktoberentgegnung ist noch schwächer.

Ich werde zunächst die wichtigsten Umwälzungen, nämlich die allgemeine Ermäßigung der Nadelholzumtriebe, die Flächenreduktionen, sowie die fliegenden Betriebsklassen, und dann die kleineren Änderungen besprechen. Daß die weiteren Neuerungen, insbesondere die Aufhebung des Teilflächenverfahrens und die Einführung einer sogenannten Hauptholzart, eine Verschlechterung des bisherigen Verfahrens enthalten, habe ich im Juni- und Juli-Artikel bereits nachgewiesen.

Digitized by Google

Ich hoffe, daß meine Ausführungen für die Wissenschaft und die weitere Gestaltung des Preußischen Forsteinrichtungswesens nicht ohne Nutzen sein werden. Wenn sie etwas länger geworden sind, als ich wünschte, so liegt dies daran, daß Trebeljahr bei seinen Entgegnungen es liebt, nicht auf den Kern der Sache einzugehen, sondern Seitengänge einzuschlagen, in die ich ihm folgen mußte.

In der E. B. R. A. und deren Einführungserlaß ist allgemein vorgeschrieben, daß der Umtrieb für das Nadelholz auf durchschnittlich 100 Jahre zu ermäßigen sei, und daß zu dem Zweck „für die Kiefer und meistens auch für die Fichte in jedem Revier nebeneinander die 3 Umtriebe von 120, 100 und 60 (bis 80) Jahren im Verhältnis von 2 : 3 : 1 eingeführt werden sollen und von diesem Verhältnis nur aus besonderen örtlichen Gründen abzuweichen ist".

Die Auffassung in der zwischen Anführungszeichen wiedergegebenen Stelle meiner Abhandlung erklärt Trebeljahr für „unverständlich". Weshalb dies der Fall sein soll, erläutert er nicht. Er schließt sogar Bemerkungen an, die, ohne etwas Neues zu bringen, meine Auffassung bestätigen. Zudem stimmt folgende unter I, 2 der E. B. R. A. bezüglich der Kiefer enthaltene Vorschrift: „Dieses Verhältnis" (nämlich 2 : 3 : 1) „für die Betriebsflächen der Umtriebe 120, 100, 60 kann sich aber aus mancherlei örtlichen Gründen mehr oder weniger erheblich verschieben" mit meiner Angabe so genau überein, daß es mir unerklärlich ist, wie Trebeljahr sie als unverständlich bezeichnen kann.

Ich habe in meiner Abhandlung betont, daß es unrichtig war, den mittleren Umtrieb der Kiefer gleichmäßig für den ganzen Staat auf 100 Jahre zu bemessen, da diese Bestimmung zu wenig den vorhandenen Bestands- und Absatzverhältnissen Rechnung trägt. Das Altersklassenverhältnis der Kiefer entspricht, wie aus den von mir mitgeteilten statistischen Zahlen hervorgeht, im Osten einem höheren, in Ostpreußen z. B. dem 120jährigen Umtrieb, im Westen einem geringeren, in der Rheinprovinz z. B. dem 80jährigen.

Ferner habe ich beanstandet, daß das für den 60jährigen Umtrieb in Aussicht genommene Sechstel der Kiefernfläche tunlichst in jedem Revier geschlagen werden soll und habe darauf hingewiesen, daß es richtiger wäre, wenn in Rücksicht auf die Standorts- und Bestandsverhältnisse der Bedarf an schwächerem Holz hauptsächlich im Westen erfüllt würde, in dessen Revieren die Kiefer ein höheres Alter häufig überhaupt nicht erreicht, ferner in Ankaufsflächen und von früheren Ackerflächen des Ostens, sowie in dem Elstel des Staatswaldes, das schon jedenfalls aus triftigen Gründen im 60 und 80 jährigen Umtriebe bewirtschaftet wurde.

Trebeljahr erwidert hierauf, daß sich „fast in jedem Revier Bestände finden, die im Bauholz- bezw. ~~im~~ Grubenholzalter abgetrieben werden

Digitized by Google

müssen" und es sich daher meist empfehlen würde, alle 3 Umtriebe nebeneinander einzuführen. Hiergegen ist einzuwenden, daß einzelne Bestände, die vorzeitig hiebsreif werden, nicht Anlaß zur Einführung eines besonderen Umtriebs geben dürfen. Kommen solche Bestände in größerer Zahl vor und lassen auch jüngere Altersklassen auf Frühreife schließen, so wurden bisher schon besondere Betriebsklassen mit kürzerem Umtriebe ausgeschieden, aber nicht unter Erstrebung des Verhältnisses 2 : 3 : 1, sondern nach Maßgabe des Tatbestandes.

Wenn Trebeljahr sagt, daß „wie bisher so auch künftig im Westen die niedrigeren, im Osten die höheren Umtriebe größeren Umfang einnehmen müssen, ist selbstverständlich[1])", so hätte er dieser Selbstverständlichkeit in der E. V. R. A. Rechnung tragen und für den Osten einen anderen durchschnittlichen Umtrieb und ein anderes Betriebsklassenverhältnis als Norm hinstellen sollen, als für den Westen.

Meines Erachtens ist zudem dem 60jährigen Umtrieb mit $^1/_6$ der staatlichen Kiefernwaldfläche zu viel Fläche überwiesen.

Wenn $^1/_6$ der Betriebsfläche im 60jährigen und $^5/_6$ im durchschnittlich etwa 110jährigen Umtrieb bewirtschaftet wird, ist die jährliche Schlagfläche nicht etwa auch $^1/_6$ der gesamten Jahresschlagfläche, sondern weit größer. Nennen wir die Kiefernwaldfläche des Staates F, so wird normalmäßig im 110jährigen Umtrieb eine Fläche von $\frac{F.5}{110.6}$ und im 60jährigen eine solche von $\frac{F.1}{60.6}$, also von F . 0,0076 und F . 0,0028 geschlagen. Die jährlichen Hiebsflächen verhalten sich dann etwa wie 75 : 25, das heißt, es fällt jährlich $^1/_4$ der Kiefern-Nutzungsfläche dem 60jährigen Umtriebe zu, welcher Teil zu groß und sicher größer ist, als von der E. V. R. A. beabsichtigt war.

Das Verhältnis 2 : 3 : 1 enthält übrigens den starken Fehler, daß es nicht zu dem vorgeschriebenen, durchschnittlich 100jährigen, sondern zu einem durchschnittlich 95jährigen Umtrieb und der diesem entsprechenden, um 5 % höheren Abnutzung, führt, wie ich in meiner Abhandlung nachgewiesen habe und nochmals zeigen werde.

Der grundsätzlichen allgemeinen Herabsetzung des Kiefernumtriebs kann ich nicht Beifall schenken, obgleich ich mich zur Bodenreinertragsschule bekenne. Man darf den Umtrieb nur von Fall zu Fall auf Grund eingehender Prüfung der Bestands- und Absatzverhältnisse ermäßigen, zumal uns Provinzen mit wertvollen Holzbeständen geraubt wurden. Die Holzvorräte Preußens sind ein Kleinod, das wir von unseren Vätern geerbt

[1]) Der gesperrte Druck von Teilen der wiedergegebenen Stellen ist hier wie später meistens von mir veranlaßt. Denzin.

Digitized by Google

haben und sorgsamst hüten müssen. Den für die Umtriebsermäßigung mit angeführten Grund, daß der Staat Geld brauche, kann ich nicht als maßgebend anerkennen.

Auf meinem Nachweis, daß die Bestimmungen der E. B. R. A. über den Umtrieb der Fichte unbrauchbar sind, zieht Trebeljahr vor, nichts zu erwidern.

Während nämlich die allgemeine Herabsetzung des Umtriebs als „unerläßlich" bezeichnet wird, enthält die Festsetzung des durchschnittlichen Umtriebs von 100 Jahren für die Fichte eine Erhöhung, da, wie ich zahlenmäßig feststellte, im Jahre 1913 der Umtrieb durchschnittlich nur etwa 94 Jahre betrug.

Auch habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß die Fichte auf etwa 33 % ihrer Gesamtfläche im 80jährigen Umtrieb, der in der E. B. R. A. nur ganz nebenbei als Anhängsel des 60jährigen Umtriebs erwähnt wird, und auf 1% im 60jährigen Umtriebe, also auf $^1/_3$ der Fläche im 60- und 80jährigen Umtrieb bewirtschaftet wird, während die E. B. R. A. diese Umtriebe auf $^1/_6$ der Gesamtfläche beschränken will, was offenbar der ungenügenden Kenntnis der Statistik zuzuschreiben ist. Der gleiche Fehler zeigt sich darin, daß dem 120jährigen Umtriebe, der nur bei bestimmten Standortsverhältnissen angebracht ist und der zur Zeit auf nur 18 % der Gesamtfichtenfläche sich erstreckt, eine Fläche von etwa 33 % zugedacht wird.

Diese von mir in meiner Augustabhandlung mitgeteilten Zahlen sind niederschmetternd. Trebeljahr erwidert darauf kein Wort, schreibt aber dennoch am Schlusse seiner Entgegnung, bis auf eine Kleinigkeit habe er „alle Beanstandungen als hinfällig erwiesen", und er könne „mit Befriedigung" feststellen, daß „alles in bester Ordnung ist".

Durch die E. B. R. A. wurde eine Flächenreduktion für alle diejenigen Bestände der I. Periode eingeführt, welche einer Altersklasse angehören, deren Endjahr nicht mit dem Umtrieb einer der vorhandenen Betriebsklassen übereinstimmt.[1])

In meiner Abhandlung wies ich die Unrichtigkeit dieser Vorschrift, wie ich glaube, unwiderleglich nach, Trebeljahr hält sie aber nach wie vor für vortrefflich und führt sie eigens in die Literatur ein. Ich werde sie daher nochmals und noch eingehender kritisieren.

Gustav Heyer zeigt in seiner Waldertragsregelung, an einer für den 100jährigen Umtrieb bestimmten Betriebsklasse, die nur mit 50jährigem Holze von normalem Zuwachs bestanden ist, daß rechnungsmäßig die Nutzung des durchschnittlichen Zuwachses im Laufe der Zeit zu einem normalen Altersklassenverhältnis führt. Wie die Rechnung ergibt, wird die Betriebsklasse zum erstenmal in 87 Jahren durchgeschlagen.

[1]) Die Fassung der Bestimmung in der E. B. R. A. lautet etwas anders, ist aber ungenau, worauf ich noch zurückkommen werde.

Digitized by Google

Ich habe in meiner 1874 bis 1877 in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" erschienenen Abhandlung: „Zur Kenntnis und Würdigung des Massenfachwerks" an demselben Beispiel nachgewiesen, daß das Massenfachwerk ebenfalls allmählich den Normalzustand herstellt.

Das Flächenfachwerk nutzt, wenn diese Betriebsfläche 3000 ha groß ist, in jeder Periode 600 ha, so daß schon beim ersten Ablauf des Umtriebs das normale Altersklassenverhältnis erreicht wird.

Untersuchen wir nun, wohin in dem Beispiele die Reduktion führt. Da der Bestand der I. Periode durchschnittlich mit 60 Jahren zur Nutzung kommt, der Umtrieb aber 100jährig ist, muß nach der E. B. R. A. die wirkliche Nutzungsfläche mit 6/10 j., also die normale, um die wirkliche zu finden, mit $\frac{10}{6}$ multipliziert werden.

Daher sind statt 600 ha zu nutzen			$\frac{600 \cdot 10}{6}$	= 1000 ha
II. Periode:	Nutzungsalter 80,	Nutzung	$\frac{600 \cdot 10}{8}$ . . .	750 =
III. =	= 100,	=	. . . . .	600 =
IV. =	= 120,	=	$\frac{600 \cdot 10}{12}$ . . .	500 =
V. =	= 140,	=	Restfläche . . .	150 =

150 ha 140jährig gelten nach der Formel der E. B. R. A. für $\frac{150 \cdot 14}{10} = 210$ ha, der Rest $600 - 210 = 390$ ha wird in 80jährigem Holz gehauen und ist zu vergrößern auf $\frac{390 \cdot 10}{8}$ . . . . . 488 =

Nutzung in 100 Jahren 3488 ha

Man sieht, der Betriebsplan ist einfach unbrauchbar. Die entstehenden Altersklassen sind ungleich und nicht, wie das Flächenfachwerk es will, gleich groß, der Normalzustand wird nicht hergestellt, vielmehr entsteht ein von diesem weit entfernter Zustand, die Betriebsfläche wird nicht in 100, sondern in etwa 86 Jahren durchgeschlagen und gerade im 60jährigen Alter, das am weitesten vom wirtschaftlichen 100jährigen abweicht, werden die Bestände im größten Umfange zum Hiebe gebracht, kurz, die Reduktion führt zu ungeheuerlichen Ergebnissen.

Wenn man bedenkt, daß Trebeljahr in seiner September-Abhandlung gegen die B. R. A. schreibt:

„Der Normalzustand muß angestrebt werden — auch wenn er nie ganz zu erreichen ist — und zwar durch ein korrektes Verfahren mit sicheren klaren Grundlagen. . . . Verzichtet man darauf, so wird der feste Grund, auf dem ein Verfahren nach der Altersklassenmethode aufgebaut werden muß, schwankend, die Sicherheit für nachhaltige Wirtschaft erleidet Einbuße."

Digitized by Google

so wird man sein Reduktionsverfahren um so unbegreiflicher finden, das im schroffen Gegensatz zu dieser Lehre steht.

In meiner Abhandlung hatte ich bereits darauf hingewiesen, daß die Reduktion „mit dem Grundsatz des partiellen Flächenfachwerks, periodisch gleich große Flächen zu nutzen, im Widerspruch" steht. Trebeljahr hat diesen Einwand nicht widerlegt, führt aber die Reduktionsmethode in die Literatur ein und erklärt, alle Beanstandungen für hinfällig erwiesen zu haben.

Prüfen wir, wie er diese merkwürdige Reduktion zu begründen versucht. Er benutzt hierzu 2 Beispiele. Das erste finden wir in Punkt 15 der E. B. R. A. Hier ist angenommen, daß eine Betriebsklasse für den 100jährigen Umtrieb bestimmt ist, deren Bestände sämtlich mit 80 Jahren hiebsnotwendig werden, so daß die Betriebsfläche nicht in 100 sondern in 80 Jahren durchgeschlagen werden müßte. Um dies zu erreichen, sollen die zu nutzenden Flächen auf $^4/_5$ reduziert werden. „Bezeichnet man die ganze Betriebsfläche mit f_b", schreibt die E. B. R. A., „die der I. Periode zugewiesene, reduzierte Fläche mit f_r und die dieser entsprechende wirkliche Fläche mit f_w, dann ist $f_r = \frac{4}{5} f_w$ und $f_w = \frac{5}{4} f_r$. Wird nun der I. Periode reduzierte Fläche (f_r) im Umfange von $\frac{f_b}{5}$ überwiesen, dann ist $f_w = \frac{5}{4} f_r = \frac{5}{4} \frac{f_b}{5} = \frac{f_b}{4}$".

Trebeljahr unterstellt also ganz nebenbei, daß $f_r = \frac{f_b}{5}$, also, da $f_r = \frac{4}{5} f_w$, daß $f_b = 4 f_w$ ist. Dem Beweise liegt mithin die Annahme zu Grunde, daß die Betriebsfläche aller im 80jährigen Alter hiebsnotwendig werdenden Bestände genau 4mal so groß ist, als die Fläche der betreffenden Bestände der I. Periode. Allgemein gefaßt, lautet die Voraussetzung, daß die Betriebsfläche f_b sich zur Bestandsfläche der I. Periode f_w verhält wie das Abtriebsalter a zu 20, daß also $\frac{f_b}{f_w} = \frac{a}{20}$ ist (f_b bei 60, 80, 100, 120jährigem Abtriebsalter 3, 4, 5, 6 mal so groß ist als f_w).

Als Mathematiker hätte Trebeljahr aus seiner Herleitung natürlich lediglich den Schluß ziehen dürfen, daß sein Reduktionsfaktor nur dann gilt, wenn seine Voraussetzung statthat. Statt dessen hält er ihn für stets zutreffend, schreibt dessen Anwendung für alle Fälle vor, verlangt überhaupt keine Prüfung der Zulässigkeit und stellt die sehr gelehrt und schön aussehende Formel auf: Reduktionsbruch $= \frac{6, 5, 4, 3, 2, 1}{1, 2, 3, 4, 5, 6}$, in der der Zähler $^1/_{20}$ der Endjahre der Altersklasse, welcher der Bestand angehört, der Nenner den Umtrieb, geteilt durch 20 bedeutet. Diese Formel ist in der E. B. R. A. so undeutlich erklärt, daß sie kaum verstanden werden kann.

Digitized by Google

Multipliziert man Zähler und Nenner mit 20, so erhält man die einfachere und verständlichere Formel $\frac{a}{u}$, in der a das Abtriebsalter des Bestandes, das Trebeljahr auf soviel Jahre annimmt, als das Endjahr der Altersklasse des Bestandes zählt und u den durch 20 teilbaren Umtrieb bedeutet.

Nach dem zweiten, im Erlaß vom 8. Dezember 1919 mitgeteilten und in der Entgegnung Trebeljahr's auf Seite 713 wiedergegebenen Beispiele finden sich in einem im 120jährigen Umtriebe zu bewirtschaftenden Kiefernwalde je 100 ha der IV. (41—60), der V. (21—40) und der VI. (1—20) Altersklasse, deren Bestände alle mit 60 Jahren hiebsnotwendig werden. Auch hier verhält sich f_b (nämlich 300) zu f_w (100), wie a (60) zu 20, so daß der Reduktionsfaktor richtig ist.

In allen Fällen aber, in denen die Voraussetzung, daß $\frac{f_b}{f_w} = \frac{a}{20}$ ist, nicht zutrifft, ist der Faktor natürlich falsch. Diese Fälle werden die Regel bilden. Ein allgemein gültiger Reduktionsfaktor kann mathematisch einwandfrei nur folgendermaßen hergeleitet werden:

Behalten wir die Bezeichnungen f_b, f_w und f_r bei und nennen wir den Umtrieb der Betriebsklasse u, das abweichende Abtriebsalter der Bestände a und den Reduktionsfaktor r. Nach dem Flächenfachwerk wird für den Teil f_b der Betriebsklasse die jährliche Nutzungsfläche zu $\frac{f_b}{u}$ berechnet. Da aber für f_b der Umtrieb a gelten soll, wäre seine richtige Nutzungsfläche $\frac{f_b}{a}$ und es ist daher nachträglich der Unterschied, nämlich $\frac{f_b}{a} - \frac{f_b}{u}$ der Nutzungsfläche der ganzen Betriebsklasse zuzusetzen. Demnach muß die für f_b berechnete normale Periodenfläche

$$20\ \frac{f_b}{u}\ \text{um}\ 20\left(\frac{f_b}{a} - \frac{f_b}{u}\right) = 20\ f_b\left(\frac{u-a}{u\,.\,a}\right)$$

erhöht werden.

Trebeljahr erhöht nicht die normale Periodenfläche, sondern setzt dafür — was übrigens die Klarheit des Betriebsplans trübt und daher unpraktisch ist — die Fläche f_w mit dem reduzierten Betrage von f_r ein.

Es muß $f_r = f_w - 20\ f_b\left(\frac{u-a}{u\,.\,a}\right)$ gesetzt werden. Da

$f_r = f_w\,.\,r$ ist, erhält man

$$r = \frac{f_r}{f_w} = \frac{f_w - 20\,.\,f_b\left(\frac{u-a}{u\,.\,a}\right)}{f_w}$$

$$r = 1 - 20\ \frac{f_b}{f_w}\left(\frac{u-a}{u\,.\,a}\right).$$

Das ist die allgemein gültige, mathematisch richtige Formel für den Reduktionsbruch.

Digitized by Google

Setzen wir der Annahme Trebeljahrs entsprechend $\frac{f_b}{f_w} = \frac{a}{20}$ so ist

$$r = 1 - \frac{20.a}{20}\left(\frac{u-a}{u.a}\right) = 1 - a\left(\frac{u-a}{u.a}\right) = 1 - \frac{u-a}{u} = 1 - 1 + \frac{a}{u} = \frac{a}{u}.$$

Das ist Trebeljahrs zur allgemeinen Anwendung bestimmter Reduktionsfaktor, der, wie ich nunmehr erwiesen habe, nur für einen Fall gilt.

Einige Rechenbeispiele mögen folgen.

Wenn, wie im Beispiel 1, $f_b = 4\,f_w$, $u = 100$, $a = 80$ ist, wird

$$r = 1 - 20\,\frac{4.f_w}{f_w}.\left(\frac{100-80}{100.80}\right) = 1 - \frac{80.20}{8000} = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5},$$

wie Trebeljahr richtig berechnet.

Nach Beispiel 2 ist $f_b = 300$, $f_w = 100$, $u = 120$, $a = 60$.

$$r = 1 - 20.\frac{300}{100}.\frac{120-60}{120.60} = 1 - \frac{20.300.60}{100.120.60} = 1 - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}\ \text{w. o.}$$

In meiner Entgegnung hatte ich angeführt, daß diese Reduktion ein Fehler ist, wenn die vorzeitige Hiebsreife nicht auch für die entsprechenden jüngeren Altersklassen eintreten wird, z. B. durch zufällige Beschädigung veranlaßt ist. Trebeljahr erwidert: „Nein, das ist kein Fehler." Nehmen wir nun dementsprechend an, daß im Beispiel 1 $f_b = f_w$ ist, also die jüngeren Altersklassen nicht vorzeitig hiebsnotwendig werden, dann erhält man:

$$r = 1 - 20\,\frac{f_w}{f_w}\left(\frac{u-a}{u.a}\right) = 1 - \frac{20.20}{8000} = 1 - \frac{400}{8000} = 1 - \frac{1}{20} = \frac{19}{20}.$$

Trebeljahr reduziert mit $\frac{4}{5}$. Sein Fehler liegt also klar zu Tage, trotz seines energischen Nein.

Auch aus rein praktischen Erwägungen muß von jeder Reduktion, also auch der mit dem richtigen, nach der von mir entwickelten Formel zu berechnenden Reduktionsfaktor abgesehen werden. Sind die Flächen der vorzeitig hiebsnotwendig gewordenen Bestände klein, so lohnte es sich nicht zu reduzieren. Ist z. B. $f_w = 50$ ha, $u = 100$, $a = 80$ und $f_b = 200$ ha, oder kleiner, so beträgt die Erhöhung der normalen Periodenfläche höchstens $\frac{1}{5}.50 = 10$ ha. Sind aber f_w und f_b erheblich größer, so muß eben eine besondere Betriebsklasse ausgeworfen werden. Hierauf komme ich noch zurück.

Nach dieser Klarlegung der Reduktionsmethode und ihrer Folgen kann ich mich bei Widerlegung der von Trebeljahr versuchten Rechtfertigung kürzer fassen.

Digitized by Google

Die Beispiele 1 und 2 gaben mir zu folgender Kritik Anlaß:

„Trifft die Annahme zu, daß im ersten Beispiel alle Bestände der Betriebsklasse des 100jährigen Umtriebs mit 80 Jahren und daß im zweiten Beispiel 300 ha der jüngsten Altersklassen mit 60 Jahren hiebsnotwendig werden, so würde es ein unglaublicher Mißgriff sein, im ersten Beispiele statt des 80jährigen den 100jährigen Umtrieb zu wählen und im zweiten keine besondere Betriebsklasse mit 60jährigem Umtriebe auszuscheiden."

Diesen Satz gibt Trebeljahr in Anführungszeichen, also als wörtlich, wieder, läßt aber die hier gesperrt gedruckten Teile, welche sich auf das erste Beispiel beziehen, einfach weg, ohne dies, wie üblich, durch Punkte anzudeuten. Er schließt daran folgende Erwiderung:

„Unglaublich ist meines Erachtens nur die Kritik, die Denzin an dieses Beispiel knüpft. Wenn man eine Sache klar legen will, wählt man extreme Fälle zum Beispiel. Daß in Wirklichkeit in einem solchen Falle eine besondere fliegende Betriebsklasse mit 60jährigem Umtriebe zu bilden ist und daß die Flächenreduktionen auf geringfügige Fälle zu beschränken sind, das ist doch wahrhaftig in der E. B. R. A. deutlich genug zum Ausdruck gebracht. Aber selbst wenn man in dem Falle des Beispiels sich mit der Reduktion begnügen würde, könnte ..... von Mißgriff keine Rede sein."

Anscheinend hat der Ausdruck „arger Mißgriff" bei Trebeljahr starkes Mißfallen erregt. Er übersieht aber, daß der Mißgriff nicht der E. B. R. A. zur Last gelegt ist, sondern dem Taxator, der die Beispiele in die Praxis überführen würde. Ich wollte durch meine Ausführung zeigen, daß die gewählten Beispiele nicht geeignet sind, die Maßregel, die sie begründen sollen, zu rechtfertigen. Beispiele können „extrem" sein, müssen aber praktisch anwendbar bleiben. Das sind sie beide nicht. Kein forstlicher Sachverständiger wird so unverständig sein, für Waldteile, die durchweg mit 80 Jahren hiebsnotwendig werden, den 100jährigen Umtrieb zu wählen. Dieses Beispiel gibt Trebeljahr preis, er scheidet es bei der Erwiderung gänzlich aus und läßt es im Zitat einfach weg. Daß auch das zweite Beispiel nicht auf die Praxis übertragen werden darf, gibt Trebeljahr nunmehr zu und meint gleichzeitig, daß die Flächenreduktion auf geringfügige Fälle beschränkt werden soll, das hätte ich aus der E. B. R. A. entnehmen können. Deren genaue Durchsicht führt aber zu dem entgegengesetzten Ergebnis.

Punkt 15 der E. B. R. A., der die Reduktion behandelt, gibt kein Beispiel in Zahlen an und enthält über die zulässige Ausdehnung der Flächenreduktion nicht die geringste Andeutung. Ich finde aber in dem Musterbetriebsplan VII e der E. B. R. A. Aufklärung. Dort zeigt der Abschluß der Blöcke I bis VI der 3 fliegenden Kiefernbetriebsklassen, daß für die Betriebsklasse des 100jährigen Umtriebs 500,3 ha wirkliche und 465,2 ha reduzierte Fläche

Digitized by Google

der I. Periode überwiesen sind. Da die 3 Betriebsklassen für den 60-, 100- und 120jährigen Umtrieb gelten, kann für den 100jährigen Umtrieb nur die Reduktion der mit 80 Jahren zu nutzenden Bestände stattgefunden haben, für die der Faktor $\frac{4}{5}$ gilt. Mithin sind $(500{,}3 - 465{,}2)\ 5 = 35{,}1\ .\ 5 = 175{,}5$ ha wirkliche Fläche reduziert worden, also von 500 ha 176, das sind 35 %. Diese Fläche ist weit größer als die des zweiten Beispiels, in dem nur 100 ha, die nur 9 % der etwa 1100 ha betragenden Periodenfläche sind, reduziert werden und entspricht einer Betriebsfläche von etwa 700 ha gegen 300 ha des zweiten Beispiels.

Demnach wurde in der E. B. R. A. nicht „wahrhaftig" und „deutlich genug zum Ausdruck gebracht", wie Trebeljahr so schön schreibt, daß die Flächenreduktion auf geringfügige Fälle zu beschränken ist, sondern es wurde im Gegenteil im Muster gelehrt, daß sie auf weit größere Flächen auszudehnen ist, als in dem von mir kritisierten und von ihm preisgegebenen Beispiel. So erweist sich Trebeljahr's Erwiderung, meine sei unglaublich, als unrichtig. Die Kritik war durchaus zutreffend. Im Gegenteil tritt klar zu Tage, daß Trebeljahr über den Inhalt der von ihm selbst verfaßten E. B. R. A. nicht Bescheid wußte, als er gegen mich den angegebenen Vorwurf erhob.

Wie flüchtig diese so überstürzt herausgegebene Anweisung geschrieben ist, läßt sich u. a. aus Folgendem ersehen: Für den 120jährigen Umtrieb setzt der Musterbetriebsplan VII e bei dem Abschluß der Blöcke I bis VI 600,5 ha als wirkliche und 591,4 ha, also 9,1 ha weniger, als reduzierte Fläche an. Eine Reduktion auf diesen Umtrieb kann aber unmöglich stattgefunden haben. Die mit 40 und 80 Jahren zu nutzenden Bestände sind auf die Umtriebe 60 und 100 zu reduzieren, die über 120 Jahr alten würden die wirkliche Fläche vergrößern, es kann also die angenommene Reduktion auf den 120jährigen Umtrieb unmöglich stattgefunden haben. Die Anweisung enthält demnach offensichtlich einen starken, nicht entschuldbaren Flüchtigkeitsfehler.

Trebeljahr würde aber, wie er schreibt, auch die Unterlassung der Betriebsklassenbildung im zweiten Beispiel noch für keinen Mißgriff halten. Ich bin hierin anderer Ansicht. Durch die Ausscheidung der Betriebsklasse gewinnt der Betriebsplan an Durchsichtigkeit und klärt sich das Urteil über die zulässige Nutzungsfläche.

Trebeljahr erklärt die Reduktion trotz des in meiner Abhandlung geführten gegenteiligen Nachweises auch dann für richtig und „unbedingt notwendig", wenn die vorzeitig zu nutzenden Bestände durch Zufall hiebsreif geworden sind, also eine Betriebsklasse nicht hinter sich haben. Wieder sucht er die allgemeine Gültigkeit seiner falschen Regel an

Digitized by Google

einem einzelnen, besonders herausgesuchten Beispiel zu zeigen. Er nimmt an, daß das Altersklassenverhältnis eines 6000 ha großen, im 120 jährigen Umtrieb bewirtschafteten Waldes normal ist, daß 100 ha der IV. Altersklasse (41—60) durch Zufall hiebsnotwendig geworden sind, daß für die Zukunft eine solche Hiebsnotwendigkeit nicht zu befürchten ist und daß diese Fläche auf $^{6}/_{12}$ reduziert wird, also in der I. Periode 950 ha der I. und 100 ha der IV. Altersklasse genutzt werden. Durch theoretische Verfolgung der künftigen Gestaltung der Altersklassen gelangt er in langen Auseinandersetzungen zu dem Schlusse, daß bei solchem Vorgehen die wirtschaftlichen Opfer „auf das Mindestmaß herabgedrückt" werden. Es lohnt nicht auf Einzelheiten einzugehen. Ein Nachweis, daß gerade die Nutzung von 950 ha wirtschaftlich am vorteilhaftesten sei, wurde nicht beigebracht. Aber selbst wenn zufällig diese Behauptung zuträfe, wäre natürlich nichts bewiesen, denn man kann an einem einzigen Beispiel zwar die Unrichtigkeit einer Regel dartun, wie ich gleich zeigen werde, aber nicht die Richtigkeit einer allgemeinen Regel beweisen.

Nehmen in dem 6000 ha großen Wald die I. Altersklasse 900 und die IV. Altersklasse 1100, die übrigen je 1000 ha ein und sind 100 ha der IV. Altersklasse durch Zufall hiebsnotwendig geworden, so wird durch Nichtreduktion, also Nutzung der hiebsnotwendigen 100 ha der IV. Altersklasse und der 900 ha der I. Altersklasse, der normale Zustand sofort hergestellt ohne irgend ein wirtschaftliches Opfer zu bringen, während durch die Reduktion und Nutzung von 1050 ha der normale Zustand gestört und ein wirtschaftlicher Verlust herbeigeführt wird. Die Reduktion wirkt also schädlich, sie wäre in diesem Beispiel ebenso sinnlos wie in dem 50 jährigen Walde Heyer's.

Hiermit ist die Nichtigkeit der Trebeljahrschen Entgegnung erwiesen. Nur auf einen Punkt möchte ich noch eingehen. Trebeljahr schreibt:

„Nun dieses durch die B. R. A. vorgeschriebene Verfahren, bei dem nach Gutdünken gehandelt werden muß, wird durch die Flächenreduktion genau in die richtigen Wege geleitet." Es handelt sich hier um die Vorschrift der B. R. A., daß die normale Nutzungsfläche nicht unbedingt einzuhalten, sondern je nach der Hiebsreife und Beschaffenheit der Bestände unter Würdigung des Nachwuchses „gutachtlich" abzuändern ist. „Die richtige Bemessung der Hiebsfläche der I. Periode und die zweckmäßige Auswahl der zu nutzenden Bestände sind die wichtigsten Aufgaben der Betriebsregelung" schreibt sie.

Diese sachverständige Abwägung der wirtschaftlichen Interessen nennt Trebeljahr Gutdünken statt Gutachten und glaubt die Bemessung der Nutzungsfläche in „die richtigen Wege" zu leiten, wenn an Stelle der wirtschaftlichen Erwägung seine, wie wir gesehen haben, mathematisch unrichtige

Digitized by Google

und praktisch unbrauchbare Formel tritt. Die Wege, die sie weist, sind Irrwege, die Zahlen, die sie ergibt, meistens falsch. Die Mathematik leistet dem Forstmann gewiß gute Dienste und ich habe sie stets hoch gehalten, sie muß aber auf einer richtigen Grundlage angewendet werden.

Ich bin sicher, daß diese Reduktion aus den preußischen Forsteinrichtungsvorschriften verschwinden wird.

Der Erlaß vom 10. Januar 1921 erläutert die Flächenreduktion für den Fall, daß eine Betriebsklasse mit einem Umtriebe, den ich u_1 nennen will, an eine andere mit dem Umtriebe u_2 angeschlossen wird. In meiner Abhandlung hatte ich die Reduktion der Nutzungsflächen mit $\frac{u_1}{u_2}$ für theoretisch richtig, die der vorzeitig im Alter a zu nutzenden Bestände der Betriebsklasse u, mit $\frac{a}{u_2}$ aber für unrichtig erklärt und meine Behauptung durch ein klares Zahlenbeispiel belegt. Daß diese Kritik zutreffend war, bedarf nach meinen vorstehenden Ausführungen keiner weiteren Erörterung. Trebeljahr aber fand das nicht. Sehr gereizt entgegnet er: „Diese Erläuterung" (des Erlasses) „hat nicht genügt, Denzin über den Sinn der Sache aufzuklären", erklärt nochmals auf ½ Seite die Reduktion $\frac{u_1}{u_2}$, die ich anerkannt hatte und geht in 6 Zeilen auf die, wie wir sahen, unhaltbare Reduktion $\frac{a}{u_2}$ ein, ohne etwas Neues zu bringen.

In meiner Abhandlung habe ich betont, daß die von der E. B. R. A. angeordnete Auflösung einer Betriebsklasse in einer anderen, die abweichende Holzart und Umtriebszeit besitzt, unpraktisch ist, da der Abschluß der Altersklassen- und Holzartennachweisung und der Betriebsklassen unrichtig und der Betriebsplan unklar und unübersichtlich wird, da ferner greifbare Vorteile sich aus der Maßregel nicht ergeben. Trebeljahr erwidert hierauf nichts, behauptet aber trotzdem alle Beanstandungen als hinfällig erwiesen zu haben und hat kurz darauf in dem allgemeinen Ministerialerlaß vom Dezember 1921 „nichts dagegen einzuwenden", daß „für die Anschlußholzart eine besondere Betriebsklasse gebildet wird".

Eine weitere Neuerung der E. B. R. A. sind die fliegenden Betriebsklassen. Wenn in einem Revier die Umtriebe von 120, 100 und 60 Jahren eingeführt sind, sollen die 3 Betriebsklassen zusammengeworfen und soll zur Berechnung der nachhaltigen Nutzungsfläche gutachtlich angesprochen werden, welchen Bruchteil der Hauptbetriebsklasse jede der 3 Unterklassen einzunehmen hat.

Trebeljahr ist zu diesem Verfahren durch den Mißstand gekommen, daß bei Betriebsregelungen, die er als Forstassessor, also vor 20 bis 30 Jahren ausführte, häufig hiebsreife Bestände der I. Altersklasse nicht der I. Periode

Digitized by Google

überwiesen werden konnten, weil noch hiebsbedürftigere Bestände jüngerer Altersklassen vorgezogen werden mußten. Der Grund lag nicht, wie Trebeljahr angibt, nur darin, daß früher im nordostdeutschen Kiefern-gebiet der 120 jährige Umtrieb Regel war, sondern vorwiegend in dem Umstande, daß damals, wie ich selbst bei von mir geleiteten Betriebsregelungen erfuhr, die Zentralforstverwaltung grundsätzlich im einzelnen Revier die normale Fläche nicht überschreiten wollte. Inzwischen haben sich die Anschauungen längst geändert. Seit 20 Jahren ist man von dieser Regel abgegangen und die im Jahre 1912 erschienene B. R. A. ordnet ausdrücklich an, daß die Bestände zur Zeit ihrer Hiebsreife genutzt werden sollen, sie läßt zu, daß die normale Nutzungsfläche überschritten wird und schreibt vor, daß nötigenfalls mehrere Umtriebe für eine Holzart eingeführt werden. Dieser Anlaß zur Bildung fliegender Betriebsklassen ist also längst weggefallen.

Als weiteren Grund gibt Trebeljahr an, daß die frühe Hiebsreife nicht immer an bestimmte Örtlichkeiten gebunden ist, sondern häufig durch Insektenfraß, Aushieb kranker Stämme usw., hergerufen sein kann. Deshalb müsse vermieden werden, schon für jüngere Altersklassen den Umtrieb zu bestimmen und sei dieser und die Betriebsklasse in der Schwebe zu lassen — sie fliegt —, bis der Bestand zur Nutzung herangezogen werde.

Die Nachteile dieses Verfahrens habe ich in meiner Augustabhandlung eingehend dargelegt und will sie nunmehr zur Widerlegung der Entgegnung Trebeljahr's einzeln aufführen und begründen.

1. Die Betriebsklassen sind die Grundlage für die Berechnung der normalen Periodenflächen und Altersklassen. Die Feststellung ihrer Flächengrößen ist daher von großer Wichtigkeit, erfolgt aber für die fliegenden Betriebsklassen nur durch eine jede sichere Unterlage entbehrende Schätzung nach groben Bruchteilen der Hauptbetriebsfläche.

In der unvollständigen E. B. R. A. fehlt eine nähere Angabe darüber, nach welchen Grundsätzen die Schätzung der Bruchteile erfolgen soll. Trebeljahr gibt nunmehr in seiner Entgegnung auf Seite 710 folgende Auskunft:

„Aus allgemeinen Erfahrungen und aus den besonderen Erfahrungen dieses Reviers kann ich mit größter Wahrscheinlichkeit darauf schließen, daß ein kleiner Teil der Bestände mit 70 oder 80 Jahren, der größte Teil mit 100 Jahren hiebreif werden wird und daß nur etwa 1/2 der Bestände leidlich gesund und leidlich geschlossen bis zum 120. Jahre durchzubringen ist. Die Beschaffenheit der vorhandenen Bestandsgeneration gibt dafür einen guten Anhalt."

Eine derartige Schätzung scheint Trebeljahr leicht vorzukommen, sie stößt aber bei der praktischen Ausführung auf größte Schwierigkeiten. Allgemeine und örtliche Erfahrungen sind viel zu unbestimmt, um einen einigermaßen zuverlässigen Maßstab für die wichtige Schätzung der Bruchteile zu geben.

Digitized by Google

Will man die Beschaffenheit der vorhandenen Generation als Anhalt nehmen und danach z. B. den „kleinen Teil" für den 60 jährigen Umtrieb bemessen, so bleibt nichts anderes übrig, als die etwa 60 jährigen Bestände des Reviers, vielleicht die 50- bis 70 jährigen genau zu besichtigen und ihre gesamte Fläche sowie den hiebsnotwendigen Teil festzustellen. Es wäre aber ein Fehlgriff, wenn man diesen aus der Erfahrung hergeleiteten Bruchteil unverändert auf das Revier anwenden wollte. Entsprechen in einem 3600 ha großen Revier die Altersklassen dem 120 jährigen Umtriebe, so nimmt die 60 jährige Altersstufe $\frac{3600}{120} = 30$ ha ein. Sind $^1/_6$ hiervon, also 5 ha, als hiebsnotwendig ermittelt, so wäre die Betriebsklasse auf $5 \cdot 60 = 300$ ha und die periodische Nutzungsfläche auf 100 ha zu bemessen. Wendet man diesen Bruchteil von $^1/_6$ aber auf die Betriebsfläche von 3600 ha an, so berechnet sich die Betriebsklassenfläche des 60 jährigen Umtriebs auf $\frac{3600}{6} = 600$ ha und die periodische Nutzungsfläche auf 200 ha, während die richtigen Flächen 300 und 100 ha betragen. Der für die ganze Betriebsfläche anzuwendende Bruchteil ist also $^1/_{12}$, nicht $^1/_6$.

Auf die Vermeidung dieses Fehlers hat die E. B. R. A. nicht hingewiesen, ja die Verhältniszahl 2 : 3 : 1 läßt, wie ich schon anführte, befürchten, daß diese Folgen bei Erlaß der E. B. R. A. nicht berücksichtigt worden sind.

Jedenfalls zeigt das Beispiel, wie schwierig eine richtige Bestimmung der Bruchteile und wie wahrscheinlich es ist, daß in der Praxis Fehler unterlaufen, die für die Berechnung der normalen Nutzungsfläche und des normalen Altersklassenverhältnisses natürlich von großer Bedeutung sind.

Die Bemessung der Bruchteile nach Erfahrungssätzen stößt noch auf weitere Schwierigkeiten. Man ist keineswegs berechtigt anzunehmen, daß der Bruchteil, den man in der 60 jährigen Altersstufe findet, auch für die jüngeren Bestände gilt. Die vorzeitige Hiebsnotwendigkeit kann, womit Trebeljahr die fliegenden Betriebsklassen sogar begründet, eine zufällige sein, z. B. von Beschädigungen herrühren oder sie kann eine Folge des Vorhandenseins von früherem Ackerboden sein, der vielleicht in den jüngeren Beständen sich nicht vorfindet. Wenn man aber genauer untersucht, welches die Aussichten der jüngeren Altersklassen sind, und diese danach einordnet, so gelangt man zu festen Betriebsklassen, die Trebeljahr grade vermeiden will.

Ebenso schwebt die Schätzung des Drittels für den 120 jährigen Umtrieb in der Luft. Sollte in einem Revier wirklich nur $^1/_3$ der Bestände von 101—120 Jahren leidlich gesund und geschlossen sein — nach meiner Erfahrung ist in den östlichen Provinzen dieser Bruchteil größer — so kann daraus keineswegs geschlossen werden, daß dieses Verhältnis später auch

Digitized by Google

für die jüngeren Altersklassen gelten werde, daß also nur $^1/_3$ der jetzt 10jährigen Bestände einst ebenso aussehen wird, auf welcher Voraussetzung Trebeljahrs fliegende Betriebsklassen aufgebaut sind.

Hieraus geht hervor, daß die Verhältniszahlen für die Betriebsklassen mit einiger Bestimmtheit sich nicht feststellen lassen. Da aber aus ihnen die Größe der Betriebsklassen und Altersklassen herzuleiten ist, so wird, um mit Trebeljahr zu reden, „der feste Grund, auf dem ein Verfahren nach der Altersklassenmethode aufgebaut werden muß, schwankend, die Sicherheit für nachhaltige Wirtschaft erleidet Einbuße".

Trebeljahr kommt bei Bildung fliegender Betriebsklassen überhaupt nicht darum herum, die jungen Orte einem Umtriebe zu überweisen. Nur nimmt er die Einschätzung summarisch nach groben Bruchteilen vor. Sie wird unzweifelhaft zuverlässiger, wenn sie für die einzelnen Bestände nach deren Beschaffenheit und Standort erfolgt. Änderungen der angenommenen Umtriebe und Betriebsklassen sind bei beiden Verfahren zu erwarten und durch die alle 20 Jahre stattfindenden neuen Betriebsregelungen vorzunehmen. Der Baugrund der festen Betriebsklassen ist aber unzweifelhaft ein sicherer.

2. Ich habe in meiner Abhandlung darauf hingewiesen, daß ohnehin die jungen Bestände nur vorläufig einem Umtriebe überwiesen werden, die endgültige Bestimmung über sie aber erst später erfolgt. Alle 20 Jahre findet von neuem ihre Einordnung statt. Trebeljahr beachtet diesen Einwand nicht, bleibt dabei, daß man für einen 10jährigen Bestand den Umtrieb noch nicht veranschlagen dürfe und bringt in der Entgegnung zur Rechtfertigung der fliegenden Betriebsklassen wieder das in einem Ministerialerlaß gebrauchte Beispiel aus dem Rindviehstall an, das bei genauer Prüfung versagt.

Wenn nämlich der Viehzüchter feststellen will, wie viele von den eingebrachten 45 Kälbern 1, 3 oder 6 Jahre alt verkauft werden sollen, wenn er also die Zahlen 15, 20 und 12 — die Trebeljahr merkwürdigerweise ohne weiteres als gegeben annimmt — sucht, so wird er die Beschaffenheit der einzelnen Tiere prüfen und nach ihr die Einordnung in die Jahrgänge bewirken müssen. Ebenso bestimmt der Waldbesitzer bei der Betriebsregelung nach Bestandsbeschaffenheit und Standort die Orte für den 120-, 100- und 60jährigen Umtrieb. Wie der Viehzüchter nach Ablauf des Jahres die Tiere für den Verkauf endgültig aussucht und einen neuen Voranschlag bezüglich der übriggebliebenen und der zugekauften Tiere aufstellt, so fertigt der Waldbesitzer nach Ablauf einer Wirtschaftsperiode von 20 Jahren einen neuen Betriebsplan, in dem er die in der I. Periode zu nutzenden Bestände bestimmt und die übrigen Orte von neuem den Umtrieben vorläufig überweist.

Daß das Vorgehen des Züchters zu fliegenden Betriebsklassen führen müsse, beruht also auf einer unklaren Vorstellung. Man kann nur den

Digitized by Google

jährlichen Voranschlag des Viehzüchters mit der periodischen Betriebsregelung des Waldbesitzers, die Auswahl des zu verkaufenden Viehs mit der Auswahl der I. Periode und die vorläufige Verteilung des übrigen und des angekauften Viehs an die Jahrgänge mit der Vorausbestimmung der Umtriebszeit der Bestände vergleichen, so daß man keineswegs zu fliegenden Betriebsklassen gelangt.

Um deren Anwendung zu rechtfertigen, hätte Trebeljahr nachweisen müssen, daß der Viehzüchter die Zahlen 15, 20, 10 durch allgemeine Schätzung des Verhältnisses, nicht aber nach der Beschaffenheit der einzelnen Tiere ermittelt. Dieser Nachweis dürfte ihm schwerlich gelingen.

3. Die E. B. R. A. lehrt, daß die mit 60, 80, 100, 120 Jahren zu nutzenden Bestände zu den Betriebsklassen des 60-, 80-, 100-, 120jährigen Umtriebs gehören. Wendet man diese Lehre praktisch an, so ergeben sich ganz andere Betriebsklassen als die aus den Verhältniszahlen berechneten, welche der Ermittlung der nachhaltigen Nutzung zu Grunde liegen. Ich habe diese Tatsache in meiner Augustabhandlung nachgewiesen, indem ich in dem Musterbeispiele VII d, das die E. B. R. A. für die „Herleitung der künftigen Gestaltung des Altersklassenverhältnisses" gibt, die fliegenden Betriebsklassen in feste Einzelbetriebsklassen für den Zeitpunkt des 1. Oktober 1919 umwandelte.

Nach dieser von mir auf Seite 523 meiner Abhandlung wiedergegebenen Muster-Herleitung sollen im 60jährigen Alter von den vorhandenen Beständen in der I., II. und III. Periode je 100 ha genutzt werden. Da nach 3 Perioden der 60jährige Umtrieb abgelaufen ist, werden tatsächlich von den am 1. Oktober 1919 vorhandenen Beständen nur 300 ha im Alter von 60 Jahren geschlagen, so daß die Betriebsklasse u_{60} nach der Lehre der E. B. R. A. nur aus 300 ha besteht, während sie zu 1000 ha veranschlagt ist und dementsprechend ihre normale Nutzungsfläche und ihre normalen Altersklassen zu je $\frac{1000}{3} = 333$ ha statt zu 100 ha berechnet sind.

Auf diesen Unterschied habe ich in meiner Abhandlung hingewiesen. Trebeljahr muß meinen Einwand nicht gründlich gelesen haben, denn er behauptet, ich zöge aus dem Umstand, daß der I. Periode in der Betriebsklasse u_{60} 100 ha überwiesen seien, den „geradezu unbegreiflichen Schluß", daß diese Betriebsklasse 100 + 100 + 100 = 300 ha umfasse. Er fährt fort: „Ich weiß nicht, was ich dazu sagen soll. Was versteht Denzin überhaupt unter einer Betriebsklasse?" Denzin vertritt die Ansicht, „der Umfang einer Betriebsklasse ergebe sich aus der Multiplikation der Fläche der I. Periode mit der Anzahl der Perioden."

Digitized by Google

Diese Behauptungen Trebeljahr's sind reine Phantasiegebilde. Eine solche mir zugeschobene, unsinnige Ansicht habe ich nie vertreten und nie gehabt, sie kann auch unmöglich aus meinen Ausführungen gefolgert werden. Ich weiß nicht, was ich dazu sagen soll.

In meiner Abhandlung heißt es wörtlich: „Hiernach fallen von den am 1. Oktober 1919 vorhandenen Beständen des Musterbeispiels in die Betriebsklasse des 60 jährigen Umtriebs 100 ha in der I., 100 in der II. und 100 in der III. Periode, im ganzen also 300 ha." Da ist doch von Multiplikation der Fläche der I. Periode keine Rede, vielmehr finden wir diese 3 Zahlen in der Herleitung bei der I., II. und III. Periode als Nutzung aufgeführt.

Ebenso schrieb ich bezüglich der Betriebsklasse des 100 jährigen Umtriebs, daß ihr nach den Zahlen der Herleitung „für die I. bis V. Periode 600 + 700 + 550 + 600 + (schätzungsweis) 550 = 3000 ha überwiesen" sind. Auch hier finden wir keine Spur von Multiplikationen der Fläche der I. Periode mit 5, sondern eine Wiedergabe der Zahlen der Herleitung.

Die mir zugeschriebene Multiplikation ist also nicht erfolgt und die daran geknüpfte abfällige Kritik wieder einmal gänzlich unberechtigt.

Die Herleitung der E. B. R. A. setzt von den vorhandenen Beständen für die I. bis III. Periode 300 ha zur Nutzung mit 60, für die I. bis V. 3000 ha zur Nutzung mit 100 und für die I. bis VI. 2700 zu der mit 120 Jahren an, so daß nach der Lehre der E. B. R. A. — aber nicht etwa nach meiner Auffassung von den Betriebsklassen, wie es nach Trebeljahrs Frage, was ich unter Betriebsklasse verstehe, scheinen könnte — den 3 Betriebsklassen u 120, 100 und 60, 2700, 3000 und 300 ha angehören, nicht 2000, 3000, 1000 ha, die veranschlagt sind, und daß die normalen Nutzungsflächen zu 450, 600, 100, zusammen 1150, nicht wie geschehen, zu 334, 600, 333, zusammen 1266 ha, endlich die normalen Altersklassenflächen zu

450, 1050, 1050, 1150, 1150, 1150, zusammen 6000, nicht zu
334, 934, 933, 1267, 1266, 1266, zusammen 6000

hätten berechnet werden müssen.

Diese Unterschiede sind eine Folge der im Zusammenhange mit den fliegenden Betriebsklassen in der E. B. R. A. aufgestellten Lehre, daß dem Nutzungsalter der Bestände ihre Zugehörigkeit zur Betriebsklasse entspreche. Ich habe auf die Unrichtigkeit der Lehre in meiner Abhandlung hingewiesen und durch ein Beispiel aus meiner Betriebsregelung der Oberförsterei Ullersdorf, bei der mit 120 Jahren zu nutzende Bestände zur Betriebsklasse des 60 jährigen Umtriebs gehörten,

Digitized by Google

belegt, ohne daß Trebeljahr eine Berichtigung der Lehre vornahm oder sie zu rechtfertigen suchte. Wie verfehlt diese Lehre ist, mag noch durch folgende Betrachtung gezeigt werden.

Im Musterbeispiel der Herleitung finden wir für die III. Periode 200 ha der Altersklasse 21—40 zur Nutzung vorgesehen. Da in der I. Periode, also 40 Jahre vorher, im Alter von 60 Jahren nur die Bestände von 100 ha genutzt wurden, sind 100 ha der in der III. Periode 20- bis 40jährigen Bestände auf Flächen der im 100- oder 120jährigen Alter genutzten Bestände nachgezogen, welche letzteren also schon damals zur Betriebsklasse 60 gehörten, während sie Trebeljahr zur Betriebsklasse 100 und 120 rechnet.

Wenn ferner die 1000 ha der Betriebsklasse 60 am 1. Oktober 1919 örtlich festgelegt worden wären, was nach Trebeljahr jederzeit geschehen kann (S. 712), hätte man eigentlich je 333 ha der Altersklassen IV, V und VI für sie bestimmen müssen. Da aber dann nur 667 statt 933 ha für den 100- und 120jährigen Umtrieb übrig geblieben wären, durfte man, um die Erreichung des Normalzustandes nicht zu verhindern, wie ja auch das Muster richtig vorsieht, nur etwa je 100 ha aus diesen 3 Altersklassen der Betriebsklasse u_{60} überweisen und mußte ihr 700 ha aus den älteren Altersklassen zuteilen, die dann im Alter von 80, 100 oder 120 Jahren zu nutzen waren, obgleich sie zur Betriebsklasse 60 gehörten. Wo bleibt da die Trebeljahrsche Lehre? In der E. B. R. A. werden also, was ich schon in meiner Augustabhandlung nachwies, bei Einführung der fliegenden Betriebsklassen 2 gänzlich verschiedene Gebilde gleichzeitig als Betriebsklassen hingestellt, nämlich erstens die aus der Gesamtbetriebsfläche nach den geschätzten Bruchteilen hergeleiteten Betriebsklassen, die zur Berechnung der normalen Periodenflächen und Altersklassen dienen und zweitens diejenigen Betriebsklassen, welche aus dem Nutzungsalter der Bestände sich ergeben. So entsteht ein heilloser Wirrwarr, der es begreiflich macht, daß die fliegenden Betriebsklassen überall in der Praxis einer so starken Abneigung begegnet sind.

4. In Fichtenwaldungen und auf feuchtem Boden stockenden Kiefernwaldungen sind die fliegenden Betriebsklassen unbedingt sehr gefährlich, weil das Nebeneinanderbestehen von mehreren, örtlich nicht festgelegten Umtrieben die Vorsorge gegen künftige Sturmschäden ausschließt. Darauf habe ich in meiner Abhandlung hingewiesen. Unzweifelhaft ist der Einwand ein recht wichtiger, trotzdem erwidert Trebeljahr nichts auf ihn und erwähnt ihn gar nicht, behauptet aber, daß sich alle Beanstandungen als hinfällig erwiesen haben und „alles in bester Ordnung" sei und geht von den fliegenden Betriebsklassen auch in Fichten nicht ab.

5. Trotz der allgemeinen Anordnung, daß in jedem Reviere tunlichst 3 Umtriebe einzuführen seien, hat die Praxis sich in der Regel mit 2 Umtrieben begnügt. Wenn diese nur 20 Jahre von einander abweichen (z. B.

Digitized by Google

120 und 100 oder 100 und 80) wäre es, wie ich in meiner Abhandlung ausführte, zweckmäßiger, einen mittleren Umtrieb zu wählen (110, 90) und statt der zwei fliegenden Betriebsklassen, die dann angewendet werden, nur eine Betriebsklasse zu bilden, wodurch der Betriebsplan und die Kontrolle sich vereinfachen würde. Auch auf diesen nicht unwichtigen Punkt geht Trebeljahr nicht ein, hat aber alle Einwendungen als hinfällig erwiesen."

6. Die richtige Berechnung des mittleren Umtriebs der fliegenden Betriebsklassen hat insofern außerordentliche Bedeutung, als die E. B. R. A. grade den mittleren Umtrieb in erster Linie feststellt und die anzuwendenden Umtriebe auf die Betriebsfläche so verteilt, daß sich dieser mittlere Umtrieb ergibt. Wenn sie nun hiernach für die Umtriebe 120, 100 und 80 das Verhältnis 2 : 3 : 1 als Regel hinstellt, weil sich nach ihm ein mittlerer Umtrieb von 100 Jahren ergebe, wenn aber hierbei tatsächlich ein Umtrieb von 94,7 Jahren entsteht, so verringert sie infolge ihrer falschen Rechnung den Umtrieb um 5% und vergrößert die zulässige Nutzungsfläche irrtümlich um ebenfalls 5%. Daß dieser Fehler vorliegt, geht aus folgender Betrachtung unzweifelhaft hervor.

In dem Muster VIII d der E. B. R. A. ist für die 6000 ha große Summe der 3 fliegenden Betriebsklassen, deren Umtrieb 120, 100 und 80 Jahre betragen und deren Flächen im Verhältnis von 2 : 3 : 1 stehen, der durchschnittliche Umtrieb zu 100 Jahren und die normale periodische Nutzungsfläche zu 1266 ha berechnet. Da letztere aber beim 100jährigen Umtriebe $\frac{6000}{5} = 1300$ ha beträgt, liegt dieser nicht vor, vielmehr ist der Umtrieb von $\frac{6000}{1266} . 20 = 94{,}7$ Jahren eingehalten. Dies liegt so klar auf der Hand, daß ich sicher glaubte, dieser Punkt meiner Abhandlung würde die Zustimmung Trebeljahrs finden. Zu meinem Erstaunen ist dies nicht der Fall. Trebeljahr bleibt bei seiner Rechnung, frägt sich nicht wo liegt mein Irrtum, sondern frägt voll Zuversicht, „wo liegt der Irrtum Denzins" und sucht diesen Irrtum in langen Ausführungen zu erweisen, in denen er aber in den Fehler verfällt, den Umtrieb mit dem Abtriebsalter zu verwechseln. Zur Klarstellung des Streitpunktes sehe ich mich genötigt, einen akademischen Vortrag über den Umtrieb zu halten.

Trebeljahr meint: „Unter Umtrieb verstehen wir den Zeitraum, der bei einer normalen Betriebsklasse . . . von einem bestimmten Zeitpunkt ab vergeht, bis der letzte der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Bestände abgenutzt ist." Diese Begriffsbestimmung ist unbrauchbar, zumal sie Ursache und Wirkung verwechselt. Freilich finden wir sie ähnlich in manchen Lehrbüchern. Aber diese wurden meistens von praktischen Forstleuten geschrieben, die nicht genug wissenschaftlich geschult waren, um streng dem Ursprung der Begriffe nachzugehen.

Digitized by Google

Zunächst sei darauf hingewiesen, daß auch hier wieder die Fassung unrichtig ist. Trebeljahr spricht nur von der normalen Betriebsklasse. Man muß daher fragen, was unter Umtrieb in einer abnormen Betriebsklasse zu verstehen ist, auf den allein es ankommt, da normale Betriebsklassen kaum vorkommen.

Wenn wir den Umtrieb bestimmen, so erforschen wir nicht die Zeit, in welcher der Wald einmal durchzuschlagen ist, sondern fragen, in welchem Abtriebsalter die in Betracht kommenden Bestände zu nutzen sind, damit etwa die größte Massen- oder Wertserzeugung erreicht oder die beste finanzielle Wirkung erzielt wird. Hieraus erhellt, daß Trebeljahrs Begriffsbestimmung den Kern der Sache nicht berührt.

Auch beim aussetzenden Betriebe sprechen wir vom Umtriebe. Er besitzt aber keine Betriebsklasse. Hier versagt also die Begriffsbestimmung Trebeljahrs und erweist sich als unbrauchbar.

Die Zeit, in welcher die Betriebsklasse durchgehauen wird, ziehen überhaupt nur die Fachwerker in Betracht, die, wie ich vor vielen Jahren nachwies, eine Nutzung dann als nachhaltig ansehen, wenn durch ihre dauernde Ausübung die Betriebsfläche grade im Umtriebe bis zu Ende genutzt wird. Wer eine Normalvorratsmethode anwendet, fragt nicht nach dem Zeitraum, in dem die Nutzung im Walde herumkommt und kann ihn erst durch Rechnung auf Grund des bereits ermittelten Abnutzungssatzes finden. In dem Heyerschen Beispiel vom 50jährigen Walde ergibt die Berechnung, daß der Wald in $86^2/_3$ Jahren durchgeschlagen wird, während der Umtrieb als 100jährig angenommen wurde. Auch für den Plenterwald, in dem doch auch ein Umtrieb gilt, ist Trebeljahr's Definition nicht anwendbar.

Ferner nimmt die Begriffsbestimmung nicht darauf Rücksicht, daß wir mit dem Umtriebe den Begriff der dauernden Wiederkehr verbinden.

In der Formel für den Bodenerwartungswert zeigt sich diese Tatsache am deutlichsten. Ihr erster Teil lautet: $\frac{A_u}{1,\,op^u - 1}$. Der Nenner des Bruchs besagt, daß der Umtrieb dauernd sich wiederholen soll, woraus folgt, daß die Annahme, er sei lediglich das normale Abtriebsalter eines gegenwärtigen Bestandes oder er sei der Zeitraum, in dem die vorhandenen Bestände abgenutzt sind, nicht zutrifft.

Die Beständigkeit des Umtriebs erkennt auch der Fachwerker an. Auf ihr beruht seine Idee, eine 1- bis u jährige Stufenfolge herzustellen, die planlos wäre, wenn nicht der Umtrieb auch nach Verlauf von u Jahren weiter bestehen bliebe.

Die Wiederkehr des Umtriebs sucht Judeich nach Heyers Vorgang dadurch zum Ausdruck zu bringen, daß er Umtrieb den Zeitraum nennt, welcher von der Begründung eines Bestandes bis zu seiner „mit der Wiederverjüngung verknüpften Ernte" vergeht.

Digitized by Google

Diese Eigenart des Umtriebs muß aber deutlicher gekennzeichnet werden. Ich glaube den Begriff, den wir vom Umtriebe besitzen, richtig zu fassen, wenn ich mit

> Umtrieb das Alter bezeichne, in dem Bestände gewisser Art und die nach ihrer Ernte nachzuziehenden Bestände gleicher Art immer wieder genutzt werden sollen.

Die Art wird nach Holzart, Bestandsbeschaffenheit, Standort, Absatzlage, bestimmt.

Mag man aber Trebeljahr's oder meine Begriffsbestimmung zu Grunde legen, als falsch erweist sich stets die von Trebeljahr ausgeführte Berechnung des mittleren Umtriebs, welche ich in die Formel gefaßt habe: $u_d = \frac{f_1 u_1 + f_2 u_2 + f_3 u_3}{f_1 + f_2 + f_3}$, in der f_1, f_2, f_3 die Flächen, u_1, u_2, u_3 die Umtriebe der vereinigten Betriebsklassen bedeuten.

1. Gehen wir zunächst zur Beurteilung seines Rechnungsverfahrens von Trebeljahr's Begriffsbestimmung aus.

Durch die Multiplikation der Betriebsklassenflächen mit den Umtrieben und die Division der Summe der Produkte mit der Gesamtfläche wird berechnet, welcher Umlaufszeitraum auf 1 ha kommt. Da aber der Umlaufszeitraum nur für den Durchhieb der Betriebsfläche, nicht den des einzelnen Hektars gilt, hat die gefundene Zahl keine Bedeutung und gibt nicht den durchschnittlichen Umtrieb an.

Als solchen kann man nach der Begriffserklärung Trebeljahr's nur den Zeitraum bezeichnen, in dem die Gesamtbetriebsklassenfläche gerade durchgeschlagen wird. Da die Einzelbetriebsklassen in verschiedenen Zeiten zu Ende genutzt werden, muß der Zeitpunkt maßgebend sein, in dem eine der gesamten Betriebsfläche gleiche Fläche abgenutzt ist. Man erhält also den durchschnittlichen Umtrieb, wenn man die Summe der Betriebsflächen durch die Summe der Jahresschlagflächen teilt. Demnach ist $u_d = \frac{f_1 + f_2 + f_3}{\frac{f_1}{u_1} + \frac{f_2}{u_2} + \frac{f_3}{u_3}}$. Das ist die von mir im Augustheft aufgestellte Formel. Nach ihr ergibt sich für die Umtriebe 120, 100 und 60 und ein Betriebsklassenverhältnis von 2 : 3 : 1, wie es die E. B. R. A. anwendet, ein durchschnittlicher Umtrieb von 94,7, nicht der in dieser berechnete von 100 Jahren.

2. Geht man von meiner Begriffsbestimmung aus, so gibt die Formel Trebeljahr's richtig das Alter an, das die zur Zeit vorhandenen Bestände des normalen Waldes durchschnittlich erreichen. Das ist aber nicht der durchschnittliche Umtrieb der vereinigten Betriebsklassen. Die Berech-

Digitized by Google

nung zieht nämlich nicht in Betracht, daß auf den Flächen f_1, f_2 und f_3 die Bestände mit den Altern u_1, u_2, u_3 in ganz verschiedenen Zeiträumen zur Nutzung kommen, so daß die Summe der Produkte f u zur Berechnung des durchschnittlichen Nutzungsalters des Waldes nicht brauchbar ist, für die nur die gleichzeitig erfolgenden Nutzungen in Betracht kommen können. Es ist daher erforderlich, einen bestimmten Zeitraum, ein Jahr, eine Periode oder eine noch längere Zeit, in Betracht zu ziehen. Am einfachsten gestaltet sich die Rechnung, wenn man den Jahresschlag benutzt. Es werden $\frac{f_1}{u_1}$ ha mit u_1, $\frac{f_2}{u_2}$ ha mit u_2, $\frac{f_3}{u_3}$ ha mit u_3 Jahren gehauen, so daß das Durchschnittsalter

$$u_d = \frac{\frac{f_1}{u_1} u_1 + \frac{f_2}{u_2} u_2 + \frac{f_3}{u_3} u_3}{\frac{f_1}{u_1} + \frac{f_2}{u_2} + \frac{f_3}{u_3}} = \frac{f_1 + f_2 + f_3}{\frac{f_1}{u_1} + \frac{f_2}{u_2} + \frac{f_3}{u_3}} \text{ ist.}$$

Dieselbe Formel habe ich oben auf anderer Grundlage ermittelt. Ein Zahlenbeispiel mag zur Erläuterung dienen.

Wenn ein Waldbesitzer die eine Hälfte seines Waldes im 120-, die andere im 60jährigen Umtriebe bewirtschaftet, so schlägt er jährlich auf je 1 ha 120jähriges, auf 2 ha 60jähriges Holz, da die Schlaggröße $\frac{F}{2.120}$, bezw. $\frac{F}{2.60}$ ist. Diese Nutzung nimmt er Jahr für Jahr bis in die Unendlichkeit vor, so daß das durchschnittliche Nutzungsalter, also der durchschnittliche Umtrieb auf $\frac{1.120 + 2.60}{3} = 80$ Jahre sich beläuft. Trebeljahr würde nach seiner Formel die unrichtige Zahl $\frac{120+60}{2} = 90$ finden.

Er sucht in der Entgegnung seine Anschauung wieder durch ein Beispiel aus anderem Gebiet zu stützen. Auf vorliegenden Fall umgeändert, lautet sein Einwand: der Jude, der 1 Pferd (halbe Betriebsfläche) zu 12 000 (u = 120) und 1 Pferd (andere Hälfte) zu 6000 (u = 60) verkauft, erzielt durchschnittlich 9000 Mark (u = 90). Das ist unzweifelhaft richtig, fußt aber auf falscher Voraussetzung, denn der Jude (Wald) liefert alljährlich 1 Pferd (halbe Betriebsfläche) zu 12 000 und 2 Pferde (andere Hälfte) zu je 6000 Mark, so daß der Preis je Pferd im Durchschnitt für alle Zeiten $\frac{12000 + 2.6000}{3} = 8000$ Mark (u = 80) beträgt.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Zur Vogelschutzfrage.

Von Prof. Dr. **Max Wolff** und Dr. **Anton Krauße**, Eberswalde.

(Aus dem Zoologischen Laboratorium der Forstlichen Hochschule in Eberswalde, Moltkestraße 19 I.)

In unserem vor Kurzem erschienenen Buche „Die forstlichen Lepidopteren" (Jena 1922) haben wir bei Besprechung der **Dasychira pudibunda** angemerkt, daß die Behauptungen betreffs der vorbeugenden Wirkung der natürlichen Faktoren, wie Vögel, Raubkäfer, parasitische Insekten, Pilze und sonstige Krankheiten, die in der Literatur gerade inbezug auf den genannten Schädling aufgestellt werden, unsinnig sind. Diese Faktoren wirken nämlich in den typischen Pudibundagebieten keineswegs vorbeugend, sondern kommen notorisch erst hinterher, wenn die Massenvermehrung schon ihren Höhepunkt erreicht hat zur Geltung. Ja, die Vogelwelt muß sogar auch hierin ausgenommen werden, da sie, wie wir bei der Eberswalder Massenvermehrung selbst beobachten konnten, die heimgesuchten Bestände geradezu, von ganz vereinzelten, bedeutungslosen Vorkommnissen abgesehen, meidet. Man kann also nicht gut behaupten — wenigstens gilt das nicht für den von uns beobachteten Fall —, daß sie mit der Beendigung einer Kalamität in Beziehung gebracht werden könnte.

Ein Briefwechsel mit unserem verehrten Kollegen, Herrn Oberförster Baron v. Geyr in Hann.-Münden, zeigte uns, daß unsere Ausführungen ein Mißverständnis hinsichtlich unserer Stellung zur Vogelschutzfrage nicht ganz ausschließen. Wenn sich nun auch sehr schnell ergab, daß der ausgezeichnete Mündener Ornithologe unsere Auffassung von der Nützlichkeit der Vögel und von dem vorwiegend auf ethische und ästhetische Momente zu gründenden Vogelschutz vollkommen teilt, so halten wir es doch für notwendig, unsere Stellung zur Vogelschutzfrage einmal näher zu präzisieren.

Wir wünschen zunächst zu erklären, daß wir selbstverständlich alles andere als Gegner des Vogelschutzes sind. Wir messen ihm vielmehr eine derartige kulturelle Bedeutung bei, daß uns keine Mühe und kein Kostenaufwand zu groß erscheint, um ihn zu fördern. Andererseits verurteilen wir die immer wieder erneuten Versuche, das Nützlichkeitsmoment in den Vordergrund zu rücken, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil es an sich schon sehr schwer sein dürfte, wie auch v. Geyr anerkennt, den Nutzen der Vogelwelt zu beweisen, wenngleich ein solcher in manchen Fällen wohl denkbar [1]) sein kann. Ferner aber können wir behaupten, daß gerade die Massenvermehrungen wirtschaftlich sehr wichtiger Schädlinge ganz sicher nicht von der Vogelwelt, sofern überhaupt die Bedingungen für eine Massenvermehrung gegeben sind,

[1]) Freilich ist die theoretische Konstruktion eines solchen Falles außerordentlich schwierig, wie noch weiter unten gezeigt werden wird.

Digitized by Google

verhindert werden. Endlich vermissen wir in solchen Fällen, wo ein derartiger Nutzen der Vogelwelt angeblich klar in Erscheinung getreten sein soll, jeden Versuch einer wissenschaftlichen Beweisführung. In den übertriebenen Behauptungen eines Nutzens erblicken wir vielmehr eine Gefahr, als eine Förderung der Interessen des Vogelschutzes, sowie des praktischen Pflanzenschutzes. Es kann ja gar nicht ausbleiben, daß das Versagen der Vogelwelt hinsichtlich der ihr angedichteten Wirkungen Enttäuschung und Minderung des Eifers, sie zu schützen, hervorrufen muß. Andererseits ist zu befürchten, daß überspannte Hoffnungen auf die Tätigkeit der Vogelwelt dazu führen, daß rationelle Bekämpfungsmethoden gegenüber wirtschaftlich wichtigen Schädlingen unterlassen werden oder erst zu spät zur Anwendung kommen.

Es möge uns gestattet sein, zunächst einige Stimmen aus der neueren Pflanzenschutz- und Vogelschutzliteratur zu zitieren, um daran zu zeigen, wie sehr die Urteile auseinander gehen.

In seiner vortrefflichen Monographie über „Die Obstmade" (Verlag von Berlet & Co., Neustadt a. d. H., 1922) sagt H. Lehmann von den Meisen: „Wenn sie auch nie die Obstmadenplage beseitigen können, so sind sie uns aber kostenlose Helfer in der Bekämpfung des größten Schädlings des Obstbaues.[1]) In diesen wenigen Worten kommt ziemlich genau unser eigener Standpunkt zur Vogelschutzfrage zum Ausdruck. Es möge uns folgende Vergleichung gestattet sein. Es wird keinem Forstmann einfallen, in dessen Revier etwa eine starke Vermehrung des Kiefernspinners stattgefunden hat, es einem Sammler zu verwehren, daß er nach Kräften möglichst große Massen von Spinnerraupen nach Hause trägt, um diese irgendwie im Insektenhandel zu verwerten. Die Tätigkeit des Mannes, wird er sich sagen, schadet dem Walde nichts, nützt ihm vielmehr, wenn auch nur in ganz geringem Umfange.

Ganz ähnlich steht es in den meisten Fällen mit der Vogelwelt, wenngleich man einwenden könnte, daß jener Sammler, wenn er Erfahrung besitzt, nach Möglichkeit nur gesunde, nicht von Raubinsekten befallene Raupen einträgt, während die Vogelwelt gesunde und kranke Raupen und schädliche, nützliche und indifferente Insekten wahllos vertilgt.

Auch ausgesprochene Förderer des Vogelschutzes, wie z. B. C. R. Henneke (in seinem „Vogelschutzbuch", Verlag von Strecker und Schröder, Stuttgart 1922) betonen in erster Linie den Schutz der Vogelwelt aus ethischen und ästhetischen Gründen.

---

[1]) Es ist hier nicht der Ort, daran zu erinnern, daß die Obstmade nicht immer ein „Schädling" ist. Was Bau hierüber in seinem Vogelbuche ausgeführt hat, dürfen wir als bekannt voraussetzen und hat mit Recht auch bei den Obstzüchtern Zustimmung gefunden. Die Obstmade hilft, wie man ohne besondere Paradoxie sagen kann, große, vollausgebildete Früchte von hohem Marktwert, anstatt eine Unzahl mangelhaft ausgebildeter, minderwertiger zu erziehen.

Digitized by Google

Solchen von tendenziöser Übertreibung eines einfachen Sachverhaltes (der bei ruhiger Beobachtung eigentlich kaum verkannt werden kann) freien Äußerungen stehen nun allerdings in einer mehr oder weniger populären Literatur, die sich in den Dienst der Vogelschutzbewegung, speziell ihrer Begründung durch den Freiherrn v. Berlepsch, gestellt hat, Auslassungen gegenüber, die sicherlich zum großen Teil gut gemeint sind, aber aus den oben angedeuteten Gründen nicht unwidersprochen bleiben dürfen. Denn sie übertreiben, ohne daß auch nur versucht wird, den Tatsachen gerecht zu werden, die Nützlichkeit der Vogelwelt mit parteiischer Beredsamkeit ins Ungemessene und werden dadurch mehr Schaden als Nutzen stiften. Wir begnügen uns damit, einige typische Äußerungen anzuführen.

W. Eckardt meint in der Einführung seines Buches über den „Praktischen Vogelschutz" (Verlag Th. Thomas, Leipzig) kurz und bündig und ohne auch nur den Schatten eines Beweises beizubringen: „Es liegt daher auf der Hand, daß der Mensch vor allem danach streben muß, das durch seine Kultur gestörte Gleichgewicht in der Natur[1]) wieder herzustellen; er muß die Feinde der in ihrer Zahl künstlich heraufgeschraubten Schädlinge der Land- und Forstwirtschaft ebenfalls künstlich vermehren. Solche Feinde sind aber mit in erster Linie die Vögel. Hätte die moderne Forstwirtschaft in richtiger Erkenntnis der Dinge bereits vor Jahrzehnten, namentlich wenn es galt, Laubwald in Nadelwald umzuwandeln, dem Vogelschutz die Aufmerksamkeit gewidmet, die ihm unbedingt zukommen

[1]) Zu der Redensart vom „Gleichgewicht" in der „Natur" sei folgendes bemerkt: Wenn man im gewöhnlichen Leben von „der Natur" spricht, so handelt es sich dabei um einen wenig deutlichen und unklaren Begriff („psychischer Begriff"). — Die meisten Naturforscher verstehen unter „der Natur" das Dasein der Dinge und die „draußen" in der Natur herrschenden Gesetze und wähnen diese Gesetze „der Natur", die unabhängig vom Walten unseres eigenes Geistes seien, erkennen zu können.

Eine solche Erkenntnis „der Natur" aber ist unmöglich. Der Beweis, so kurz wie möglich gefaßt, sei hier rekapituliert.

Diese „Natur", das Dasein der Dinge und ihre Gesetze, kann weder **a priori noch a posteriori** erkannt werden.

Den Dingen selbst schreibe ich keine Regeln und Gesetze vor. Sollten die Gesetze der Dinge von mir erkannt werden, so müßte ich mich nach ihnen richten. Dazu aber wäre erforderlich, daß die Dinge mir vorher gegeben würden. Das aber wäre Erkenntnis **a posteriori**. Eine solche Erkenntnis aber könnte uns nicht Naturgesetze lehren. Apriorische Erkenntnis der Natur der Dinge ist also unmöglich.

Aber auch a posteriori kann die „Natur" nicht erkannt werden und uns Naturgesetze lehren; denn auch außerhalb meiner Erfahrung müßten den Dingen ja ihre Gesetze notwendig zukommen, diese Naturgesetze aber wären mir unerreichbar, denn die Erfahrung gibt keine apodiktische Gewißheit, sie kann mich also die Natur der Dinge nicht lehren, aposteriorische Erkenntnis der Natur der Dinge ist also unmöglich.

Was die Natur sei und Naturgesetze sind, wie Naturwissenschaft möglich sei, zeigt die Kant-Schopenhauersche Erkenntnis-Kritik.

Digitized by Google

muß und die ihm jetzt auch allmählich zuteil zu werden scheint, so wird man nicht fehlgehen in der Behauptung, daß Staaten, Städte und Gemeinden jene ungeheuren Summen hätten sparen können, die sie für die künstliche Vernichtung gewisser Schädlinge — und doch meist nutzlos — ausgeben mußten."

Man muß sich wirklich fragen, wie jemand, der ernst genommen werden will, einen derartigen Unsinn zu Papier bringen konnte. Es genügt ja auf die großen Massenvermehrungen der Nonne im vorigen Jahrhundert hinzuweisen, die die unberührten ausgedehnten Nadelholzreviere Ostpreußens zugestandenermaßen erst der Axt erschlossen, also wirklich in der unberührten Natur ihre verheerenden Wirkungen entfaltet haben. Wo blieb hier die dort wirklich vorhandene und nach dem Dogma vom Gleichgewicht in der unberührten Natur gewiß keines Schutzes bedürftige Vogelwelt?

Und wie kann man behaupten, daß irgendwo, außer in den Vogelzwingern von Versuchsstationen, die Vogelwelt durch Vertilgung der Nonneneier diesen Schädling in wirtschaftlich merklicher Weise dezimiert hätte?

Und wo endlich sind, sei es in künstlich erzeugten oder natürlich entstandenen reinen oder fast reinen Kiefernbeständen, die Kosten zur Bekämpfung einer Kiefernspinnerkalamität durch den Leimring jemals nutzlos ausgegeben worden?

An der Tatsache kann doch nicht gerüttelt werden, daß ungeheure Summen für Schädlingsbekämpfung nur in solchen Fällen hätten gespart werden können, wo man Maßregeln ergriff, für deren Wirkung die Biologie des zu bekämpfenden Schädlings — es sei nur an das Thema „Leimring und Nonne" erinnert — keinerlei Angriffspunkte bot.

Man sieht, es handelt sich wirklich bei derartigen Ergüssen der utilitaristischen Verfechter des Vogelschutzes um weiter nichts als leere Redensarten. Niemand kann mehr als wir bedauern, daß sich gerade um die Gestalt eines um den praktischen Vogelschutz so hoch verdienten Ornithologen, wie Freiherr v. Berlepsch, eine Literatur gruppiert, die in derartigen Übertreibungen das Menschenmögliche leistet.

Wir greifen eine gewissermaßen amtliche Veröffentlichung aus der letzterwähnten Kategorie heraus, das bekannte Buch von Martin Hiesemann „Die Lösung der Vogelschutzfrage" nach Freiherrn v. Berlepsch (im Auftrage der Kommission zur Förderung des Vogelschutzes herausgegeben und neu bearbeitet durch Major z. D. Henrici; 4. verbesserte Auflage, Verlag von Franz Wagner, Leipzig 1911). Auf Seite 8 wird hier schlechthin erklärt: „Die Bedeutung des Vogelschutzes liegt zunächst auf volkswirtschaftlichem Gebiete, das ist durch ältere und neuere eingehende Forschungen zur Genüge bewiesen." „Die neuesten und untrüglichsten Belege hierfür", auf die Hiesemann verweist, sind die angebliche „Verschonung" des von Berlepschen Forstes vom Eichenwickler (Frühjahr 1905) innerhalb eines

Digitized by Google

großen Kahlfraßgebietes, eine gleiche Beobachtung im hessischen Dominialwald Harras, sowie eine angebliche „stellenweise merkliche Verminderung des Maikäfers und Eichenwicklers, ebenso eine von verschiedenen Forstleuten beobachtete Vertilgung des Rüsselkäfers durch die Staare", die die umfassende Anwendung von v. Berlepschen Nisthöhlen in den preußischen Forsten erzielt haben soll. Hiesemann unterläßt es nicht, dabei zu bemerken, daß „solche Erfahrungen am grünen Holze gewiß noch beredter als alle Gelehrsamkeit des grünen Tisches" sprechen. Der „grüne Tisch" kommt in Hiesemann's durchweg außerordentlich dogmatischer Schrift nur insoweit zu Wort, als er in dieselbe Kerbe haut. Zoologen, die einer utilitaristischen Begründung des Vogelschutzes nicht das Wort reden, werden mit Redensarten, wie die zitierten, abgetan. Von neueren deutschen Arbeiten sind nur die Untersuchungen Rörig's genannt, nicht aber die unseres Erachtens sehr schwerwiegenden und vernichtenden Kritiken, welche dieser hat über sich ergehen lassen müssen, und auf die wir weiter unten noch mit einigen Worten näher eingehen wollen.

Wir wollen nunmehr einige Seiten des Problems etwas näher erörtern.

1.

„Gleichgewichtszustand" und „Kampf ums Dasein".

Sehr beliebte Schlagworte bei der utilitaristischen Begründung des Vogelschutzes sind der „Gleichgewichtszustand", der angeblich in der Natur, wenigstens in der unberührten, herrschen soll, und der „Kampf ums Dasein", in dem die eine oder andere Art oder Gruppe eine irgendwie beeinträchtigte ausrottet. Beide Schlagworte verdienen einmal in ihrer ganzen Nichtigkeit hingestellt zu werden.

Es ist zunächst bemerkenswert, daß beide einander eigentlich widersprechen. Denn wenn ein Kampf ums Dasein, in den der Mensch mit seinen Kulturbestrebungen ja mindestens recht eingreifend eintritt, überall in der Natur entscheidet, so kann wohl nicht gut von einem Gleichgewichtszustande die Rede sein. Wie wäre es wenigstens sonst möglich, daß einseitig entwickelte Tierformen in diesem angeblichen Kampfe ums Dasein dermaßen unterliegen, daß sie zum völligen Aussterben gebracht werden. Ein Gleichgewichtszustand existiert eben in der unberührten Natur ebensowenig, wie in der, in welcher der Mensch, der doch auch ein Glied des Naturganzen ist, eine ausschlaggebende Rolle spielt.

Es läßt sich nun sehr leicht nachweisen, daß verheerende Massenvermehrungen von Insekten schon in ältesten Zeiten und ebenso in Gegenden stattgefunden haben, in denen von einem kultivatorischen Einfluß des Menschen noch gar keine Rede sein konnte, wie in solchen, wo dies in höherem oder geringerem Grade der Fall war. Es sei nur an die Berichte der Chroniken des Mittelalters erinnert, wie an Fraßkalamitäten der neueren

Digitized by Google

Zeit, welche in Waldgebieten sich abgespielt haben, in denen zugestandenermaßen, wie z. B. in Ostpreußen, erst die Massenvermehrung eines schädlichen Insektes, hier die der Nonne, ausgedehnte urwaldartige Waldgebiete der Art erschlossen hat. In solchen Gebieten ist gewiß die Vogelwelt in keiner Weise bedrängt worden. Und wir haben andererseits nicht den geringsten Anhalt dafür, daß sie dort imstande gewesen sei, den Beginn einer Massenvermehrung des schädlichen Insektes wirkungsvoll entgegenzuarbeiten oder gar die eingetretene Massenvermehrung so zeitig zu beendigen, daß einer erheblichen Veränderung in der Zusammensetzung der Vegetation vorgebeugt worden wäre.

Wir brauchen gar nicht übermäßig lange Zeiträume in Betracht zu ziehen, um einzusehen, daß auch in der unberührten Natur ein ewiger Wechsel, also das gerade Gegenteil eines Beharrens oder Pendelns in geringen Ausschlägen um einen fiktiven Gleichgewichtszustand herrscht.

Es leben eben jeweils auf einer Fläche und unter bestimmten Bedingungen nur solche und so viele Organisationen miteinander vergesellschaftet, als dort neben und voneinander sich ernähren können. Das ist das einzige Moment, inbezug auf welches von einem Gleichgewicht geredet werden könnte.

Dagegen sind Sätze, wie etwa der, ganz unstatthaft, daß „die Vögel ein unentbehrliches Glied in der Reihe aller lebenden Wesen bilden"; „daß sie erfolgreiche Wächter des Gleichgewichtes in der Tierwelt seien, indem sie den Übergriffen anderer Klassen, insbesondere der Insekten wehren, denen preisgegeben die Natur vielleicht veröden würde". Den eben zitierten Satz entnehmen wir der sonst vortrefflichen Bearbeitung der Vögel durch F. Hempelmann in Brehms Tierleben, Band 6, S. 46, IV. Auflage. Es ist nur bezeichnend, daß in einem sonst streng wissenschaftlichen Werke infolge der allgemeinen Begriffsverwirrung derartige logisch widerspruchsvolle und mit einfachen Erfahrungstatsachen in offenbarem Widerspruch stehende Behauptungen Platz finden können.

Es ist ganz selbstverständlich, eine wirkliche Binsenweisheit, daß, um den augenblicklichen Status einer biologischen Gesellschaft darzustellen, irgend eine Gruppe von Organismen, diese aber wie jede andere auch, unentbehrlich ist. „Die Natur" kann ihrer aber sehr wohl entraten, ohne deshalb aus einem fiktiven Gleichgewicht zu kommen, „zu veröden".

Und jeder Gebildete weiß, daß er sich heute die Welt schon ohne allerhand einst sehr hervorstechende Tiergruppen — es sei nur an die Trilobiten, Brachiopoden, Ammoniten erinnert —, denken muß, ohne daß er deshalb behaupten könnte, sie sei nunmehr verödet, aus dem Gleichgewicht gebracht.

Also bildet auch der Mensch mit seinen Kulturbestrebungen immer nur höchstens einen verändernden, nicht einen störenden Faktor! Er weiß sich ja auch in der Regel völlig mit den von ihm veranlaßten Veränderungen abzufinden, z. B. wenn er die Fichte aus wirtschaftlichen Gründen,

Digitized by Google

nämlich der hohen Erträge halber, dorthin pflanzt, wo ihm das Risiko ihrer gelegentlichen Vernichtung (d. h. einer vorzeitigen Ernte, beispielsweise durch Nonnenfraß) erwächst. Also wo der Mensch lebt, wird eben die Natur in der Regel anders anzusehen, als anderswo. Das aber ist so unabänderlich, wie die Tatsache der Vorherrschaft der Vogelwelt auf vegetationslosen (oder -armen) einsamen Felseneilanden oder Küstenstrichen. Jede Species macht sich eben am meisten dort breit, wo die Bedingungen sie vorzugsweise begünstigen.

Das alles hindert selbstverständlich nicht, die Möglichkeit von Wirtschaftsformen zu diskutieren und diese durchzuführen — es sei nur an den Dauerwaldgedanken erinnert —, in denen ein Wechsel in der Zusammensetzung erfahrungsgemäß allmählicher oder seltener eintritt. Aber ein Gleichgewichtszustand im Sinne des hier bekämpften Schlagwortes kann auch durch sie nicht erzielt werden.

Eine das Gesamtbild wesentlich verändernde Korrektion — die etwa darin bestehen müßte, daß wir für Insektenfresser, um sie heranzuziehen und dauernd in ausreichender Zahl zu erhalten, künstliche Insektenzuchten anlegten —, liegt gänzlich außerhalb unserer Macht, sofern wir damit einen Schutz gegen die Massenvermehrung einer von uns als schädlich betrachteten Insektenart erstreben wollten. Sie liegt genau so außerhalb unserer Macht, wie sie außerhalb der Macht jenes imaginären Agens liegt, das gern als „die Natur" bezeichnet wird.

„Gleichgewicht", „bestellte Wächter", „Kampf ums Dasein" sind eben weiter nichts, wie stark anthropomorphe Erschleichungen, unzulässige Übertragungen von Begriffen aus dem menschlichen Wirtschaftsleben auf „die Natur da draußen", mit denen man wohl Redeschlachten gewinnen, aber nichts erklären und keinen tatsächlichen Erfolg erzielen kann. Das, was übergewaltig in Wahrheit die Zusammensetzung, die Züge des biologischen Antlitzes eines Gebietes bestimmt, sind letzten Endes klimatische Faktoren, welche die Biologie bald der einen, bald der anderen Kategorie von Organismen beeinflussen, bald die eine, bald die andere begünstigen, und dann entsprechend verändernd eingreifen.

2.

Die Vögel als spezielle und gelegentliche Feinde schädlicher Insekten.

Es dürfte auch dem Laien einleuchten, daß natürliche Ereignisse, wie die Massenvermehrung einer „schädlichen" Insektenart, in ihrer Entwicklung und hinsichtlich ihrer Beendigung praktisch ausschließlich von solchen Faktoren hemmend, beendigend beeinflußt werden, die ihnen ganz speziell entgegenarbeiten. Es muß also immer unterschieden werden zwischen *speziell* und *gelegentlich* eine Insektenvermehrung *hemmenden Faktoren*.

Digitized by Google

So steht z. B. von bestimmten Schlupfwespenarten fest, daß sie spezi ell bei Massenvermehrungen der Nonne auftreten und an der Beendigung der Kalamität ganz evident beteiligt sind, ja wir haben Fälle beobachtet, wo ein einziger Parasit, der in den Eiern des Forstschädlings schmarotzt, für sich allein eine Massenvermehrung der Forleule kupiert hat, die ohne ihn, lediglich nach Maßgabe der vorhandenen Eiablage, sicher bevorstand. Wir glauben, daß es unnötig ist, auf Einzelheiten näher einzugehen und verweisen auf die bekannten Schriften Escherich's, in denen ein reiches Material hierhergehöriger Art gesammelt ist. Es ist gewiß richtig, daß derartige Parasiten, die wir hier als spezielle Feinde von Forstinsekten bezeichnen, nicht ausschließlich auf eine bestimmte Wirtsart angewiesen sind. Wesentlich ist aber, daß sie in der Regel doch in nahe verwandten Wirtsarten parasitieren, und daß auch die sehr polyphagen Arten sich unseres Wissens auf einen bestimmten, massenhaft vorhandenen Wirt konzentrieren können, und daß sie endlich durch ihre außerordentliche Fruchtbarkeit, sonstige günstige Umstände vorausgesetzt, der Massenvermehrung eines Schädlings auf dem Fuße und gleichen Schritt haltend zu folgen vermögen.

Insofern erscheint es also durchaus gerechtfertigt, sie als spezielle Feinde von Schädlingen zu bezeichnen. Es gibt nun auch unter den parasitischen Insekten (wir sehen hier davon ab, auf Beispiele rein räuberischer Lebeweſen einzugehen)[1]) Arten, die immer nur gelegentlich wirtschaftlich wichtigen Schädlingen nachstellen. Ja es muß als eine der Hauptaufgaben der angewandten Entomologie betrachtet werden — sei es, daß sie die Ausarbeitung biologischer Bekämpfungsmethoden mit Erfolg erstrebt (wie in Amerika), sei es, daß sie sich damit begnügen muß, die Feststellung der parasitischen Lebensweise zur Grundlage einer praktisch nutzbaren Prognosestellung zu machen (wie es unter den europäischen Verhältnissen in der Regel der Fall sein wird) —, zu erforschen, welche Parasiten als spezielle und welche als nur gelegentliche und praktisch bedeutungslose Feinde schädlicher Insekten in Frage kommen.

Der auf utilitaristischen Grundsätzen fußende Vogelschutz hat, soweit wir sehen, versäumt, eine ähnliche Untersuchung der Vogelwelt anzustellen. Hier heißt es vielmehr in der Regel kurz und bündig, daß die Vogelwelt, so weit sie Insekten frißt, imstande sei, beginnende Kalamitäten zu unterdrücken und ausgebrochenen ein schnelles Ende zu bereiten. Einer solchen Behauptung müssen wir aber nach allen unseren Erfahrungen, mit denen die zahlreicher tüchtiger Ornithologen übereinstimmen, widersprechen. Daß dem so ist, liegt in der Natur der Sache.

Viele Praktiker haben allerdings nur eine ganz unzureichende Vorstellung davon, wie groß an Individuenzahl das Heer phytophager Insekten-

[1]) Die „Nützlichkeit" vieler räuberisch lebender Insekten wird zweifellos ganz bedeutend, hinsichtlich des praktischen Effektes, überschätzt!

Digitized by Google

arten ist, das im Bereich eines bestimmten Kulturgebietes, z. B. im Walde, lebt und niemals wirtschaftliche Bedeutung erlangt.

Gerade in unseren „Forstlichen Lepidopteren" (Jena 1922) haben wir versucht, dem Praktiker einmal einen Begriff davon zu verschaffen, wie groß allein der Artenzahl nach dieses Heer wirtschaftlich wenig oder nicht bedeutungsvoller Insekten ist.

Der Individuenzahl nach ist in normalen Zeiten das Mißverhältnis noch außerordentlich viel größer. Es wird z. B. in der Regel leicht halten, in solchen normalen Zeiten, d. h. außerhalb der Perioden der Massenvermehrung eines Schädlings, solche wirtschaftlich belanglosen Arten in größerer Anzahl zu sammeln. In Buchenbeständen werden wir Jahr aus Jahr ein mühelos gewisse belanglose Spannerraupen in großer Anzahl sammeln, dagegen nicht eine einzige Rotschwanzraupe beobachten können. In Kiefernrevieren werden bei den Probesammlungen jährlich mit großer Regelmäßigkeit die Puppen des wirtschaftlich bedeutungslosen Kiefernschwärmers gefunden, während die des Kiefernspanners und der Kiefereule völlig oder fast ganz fehlen können.

Es kann nun von keiner einzigen Vogelart unseres Wissens behauptet werden, daß sie sich ausschließlich von einer schädlichen Forstinsektenart, etwa einer der genannten, ernähre. Vielmehr steht von allen in Betracht kommenden Vögeln lediglich fest, daß sie überhaupt Insekten, und zwar gewöhnlich entweder weichhäutige Stadien und Arten oder aber harte, fressen. Welche Arten sie fressen, hat man in der Regel festzustellen unterlassen.

Ja es ist, und das liegt wieder in der Natur der Sache, in der Regel garnicht möglich, aus den Resten im Darminhalt festzustellen, welche Arten gefressen worden sind. Man kann also von der insektenfressenden Vogelart nur sagen, daß sie sich von Insekten ernährt; und es folgt aus dem Mißverhältnis, das zwischen nützlichen und indifferenten auf der einen und schädlichen Insekten auf der anderen Seite normalerweise besteht, daß die Vögel nur zufällig *auch* schädliche Insekten fressen.

So lange also eine Massenvermehrung noch nicht da ist, ist es wohl „*möglich*", daß einmal zufällig die insektenfressenden Vögel den eisernen Bestand an Individuen einer schädlichen Insektenart bei Befriedigung ihres Nahrungsbedürfnisses *lokal* „vernichten", man wird aber zugeben müssen, daß dieser Fall ziemlich *unwahrscheinlich* ist.

Die Vogelwelt stellt eben nach unseren bisherigen Erfahrungen keine *speziellen* Feinde unserer schädlichen Insekten und keine Arten zur Verfügung, deren Fruchtbarkeit so groß wäre, daß sie der bei Gelegenheit einer Massenvermehrung in Erscheinung tretenden Fruchtbarkeit der Schädlinge zu folgen vermöchten.

Man hat aber auch, und dieser Vorwurf muß leider sogar gegen Untersuchungen erhoben werden, die wissenschaftlich ernst genommen werden

Digitized by Google

wollen, versäumt, zu untersuchen, ob die einfache Tatsache des „Fressens" auch immer identisch ist mit der „Vernichtung" des gefressenen Entwicklungsstadiums. Es genügt z. B. nicht, festzustellen, daß Vögel so und so viel tausende von Nonneneiern verzehrt haben. Gerade von den Nonneneiern wissen wir, daß sie gegen die Einwirkung der Magen- und Darmsäfte außerordentlich widerstandsfähig sind, und das gilt auch von vielen anderen hartschaligen Insekteneiern. Also gleichviel, ob eine wirkliche Darmpassage in Frage kommt oder nicht, d. h. ob die Eier mit anderen unverdaulichen Stoffen wieder per os ausgeworfen werden — es steht fest, daß unter Umständen das gefressene Stadium durch die Vogelwelt nicht „vernichtet", sondern im Gegenteil unter Umständen verschleppt werden wird.

Ferner ist aber auch sicher, daß die Vögel vielfach wahllos sowohl lebende wie tote Insekten fressen, so daß also aus der Zahl der im Magen gefundenen Reste, — wir wollen annehmen, daß sie aus schädlichen Insekten bestanden haben, — durchaus nicht hervorgeht, daß wirklich ebensoviele Schädlinge durch das „Gefressen-Werden" unschädlich gemacht sind.

Von außerordentlich geringer Beweiskraft sind nach dem gesagten selbstverständlich alle Fütterungsversuche in Zwingern, diese mögen so groß sein wie sie wollen.

Endlich muß auch mehr, als bisher geschehen ist, die Möglichkeit beachtet werden, daß bei der Vertilgung gewisser sehr kleiner Insekten, wie z. B. von Blutläusen, Entwicklungsstadien des Schädlings mit dem Gefieder in Berührung geraten und so verschleppt werden, ganz abgesehen davon, ob in solchen Fällen ein so sauberes Vernichten auch des letzten Eies stattfindet, wie es bei der Vernichtung durch Bespritzen mit einem wirkungsvollen Insektizid der Fall sein würde.

Ganz und gar wird von utilitaristischen Verfechtern des Vogelschutzes übersehen, daß die doch nun einmal nicht speziell auf Schädlinge geaichte Vogelwelt auch dann, wenn ihr Gelegenheit gegeben ist, in großen Massen vorhandene Schädlinge zu vernichten, stets auch die speziellen Parasiten dieser Schädlinge — die zu einem großen Teil von unleugbarer wirtschaftlicher Bedeutung sind — mit zerstört, so daß sich die Möglichkeit ergibt, daß die Tätigkeit der Vögel vielmehr dilatorisch wirkt, als daß sie zur schnellen Beendigung der Kalamität beitragen könnte.

Abgesehen von alledem freilich bleibt für jeden Kenner der Verhältnisse immer ganz unzweifelhaft, daß auch die größten Zahlen, die bezüglich der Anwesenheit von Vögeln in Fraßgebieten angegeben werden, lächerlich gering im Verhältnis zu den Insektenmassen sind, deren Vertilgung in betracht kommen würde. Wenn z. B. Körig in seinem von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft herausgegebenen Vogelschutzblatt (Nr. 67, Juni 1922) sagt: „So ergeben die Berichte von fünfzehn Revierverwaltern eines ausgedehnten Nonnenfraßgebietes in der Mark Branden-

Digitized by Google

burg das massenhafte Auftreten von Finken, Rotschwänzchen, Kuckucken, Meisen, Drosseln, Pirolen, Spechten, Ziegenmelkern, Blauraken, Eichelhähern und Krähen, die sich in Schwärmen bis zu 600 Stück in einem Revier aufhielten. Daß diese Vögel sich ausschließlich der Nonnenraupe wegen aufhielten, zeigte die Magenuntersuchung geschossener Exemplare, die stets nur ausschließlich Nonnenraupen ergab," — so ist damit gar kein Anhalt für die Annahme eines praktischen Effektes gegeben.

Wir erwähnen diese Angabe nicht deshalb, weil eine besondere Widerlegung erforderlich wäre, denn man muß schon ganz von dem Vorurteil befangen sein, daß die Vögel ihres Nutzens wegen allein schon geschützt werden müssen, um derartig lächerlichen Zahlen überhaupt eine Bedeutung beizumessen, wir wollen nur zeigen, daß es tüchtige Ornithologen gibt, die gleichwohl nicht die geringste Vorstellung davon haben, um welche Schädlingszahlen es sich handelt, wenn eine Massenvermehrung erst zur Entwicklung gelangt ist. Und wir wollen ferner zeigen, wie leicht solche Forscher alsdann von einem Trugschluß zum anderen eilen, um ihre These zu verfechten. Denn es wird niemand glauben, daß aus der Magenuntersuchung irgend etwas anderes folgt, als daß den Vögeln in einem Nonnenrevier der Tisch so gut wie ausschließlich mit Nonnenraupen gedeckt ist, aber beileibe nicht, daß die Vögel „ausschließlich der Nonnenraupen wegen sich dort aufhielten".

3.

Zur Frage der Unterbindung von Fraßkalamitäten durch die Vogelwelt.

Was die vorstehende Frage anlangt, können wir uns wohl kurz fassen, zumal das meiste, was hier zu sagen wäre, schon in den vorausgegangenen Abschnitten gelegentliche Erwähnung gefunden hat.

Nur folgendes möchten wir noch hervorheben. Es wäre immer noch zu untersuchen, ob denn die Vögel, beispielsweise gerade im Walde, nicht geradezu in der Regel die sich leichter darbietenden, weil abbaumend auf der Stammrinde sitzenden, oder unter dem Stamm liegenden, oder endlich triebartig dem äußersten Wipfel zustrebenden, parasitenbesetzten und wipfelkranken Raupen aufnehmen (und dadurch eher dilatorisch wirken), als daß sie sich in erster Linie an die gesunden Raupen hielten.

Von hervorragenden Ornithologen, die unseren Standpunkt teilen, wird dieser Punkt besonders hervorgehoben und deshalb geradezu bestritten, daß Vögel überhaupt jemals eine Insektenart auszurotten vermögen, geschweige denn ihre weitere Vermehrung hindern können.

Bau schreibt in seiner „Naturgeschichte der deutschen Vögel" (V. Aufl. des C. G. Friderich'schen Werkes, Seite 64, Stuttgart 1905): „Ein Vogel muß, um nicht zu verhungern, genügend Nahrung finden, er wird also alles nehmen, was ihm paßt, wie schon oben bemerkt. Zur Vermehrungszeit der

Digitized by Google

Insekten, vom Frühjahr bis Herbst, ist für insektenfressende Vögel stets der Tisch gedeckt. Wir hören viele Vögel fast den ganzen Tag hindurch singen, die Pausen genügen also vollkommen, um sie sehr schnell zu sättigen. Wir sehen ferner, daß Vögel, welche ihre Jungen füttern, fast ununterbrochen Futter herbeischleppen, daß letzteres mithin in überreicher Fülle vorhanden sein muß. Ist letzteres aber der Fall, so ist der geringe Prozentsatz, der vertilgt wird, für die Vermehrungsfähigkeit der zurückbleibenden Masse völlig belanglos. Anfangs Mai 1903 herrschte im Vorarlberg mehrere Tage hindurch kaltes Wetter mit Schneefällen. Die Folge war, daß sich die Insekten verkrochen und nun von den Vögeln nicht so leicht wie sonst gefunden wurden, sondern gesucht werden mußten. Das konnten die Vögel wohl, um ihr eigenes Leben zu fristen, doch für ihre Jungen fanden sie nicht genügend Futter, so daß sich zahlreiche Nester vieler Vögel mit toten, verhungerten Jungen fanden, deren Kröpfe absolut leer waren. Besonders waren es Drosseln, dann aber auch sehr viele Meisen, die in den Nistkästen und im warmen Nest wenigstens vor Kälte geschützt waren. Obschon nun die Meisen mehr als andere Vögel befähigt sind, versteckt lebende Insekten zu finden, konnten sie, trotzdem die genügende Menge Insekten vorhanden sein mußte, dennoch nicht genug finden, um ihre Jungen am Leben zu erhalten. Diese Beobachtung zeigt, daß Vögel also auch die gerade versteckt sitzenden Individuen einer Insektenart nicht finden, dieselbe also auch nicht ausrotten können."

Uns scheint aus dieser Beobachtung besonders auch hervorzugehen, wie äußerst different Vogel- und Insektenwelt auf Witterungsschwankungen reagieren, und daß dies in einem solchen Maße statthat, daß die entscheidende Beteiligung von Vögeln an der rechtzeitigen Unterbindung einer Massenvermehrung von Insekten schon aus diesem Grunde äußerst problematisch wird.

Das gesagte gilt aber auch von Fällen, wo es sich um Beobachtungen einer örtlich engbegrenzten Erscheinung handelt, die zunächst vielleicht für den Nutzen der Vögel sprechen könnte. Unser verehrter Freund, Herr Baron v. Geyr, hatte die Freundlichkeit, uns folgende Beobachtung mitzuteilen (i. l. 1922): „Vor einigen Wochen sah ich im Rheinland ein kleines, etwa 2 Morgen großes, ganz isoliertes Feldgehölz von Eichenniederwald mit wenigen Überhältern. Es war über und über mit den Wintergespinsten vom Goldafter bedeckt und wird zweifellos total kahlgefressen und im Zuwachs geschädigt werden. Sicherlich ist die Vermehrung des Falters in diesem Wäldchen von ganz wenigen Faltern ausgegangen, und es muß durchaus als möglich angesehen werden, daß ein Kuckuck, der sich eine zeitlang in diesem Wäldchen aufgehalten hatte, als nur wenige, vielleicht auf einem Eichenstrauch fressende Raupen vorhanden waren, diese sicherlich vertilgt und die Weitervermehrung und den Kahlfraß gehindert hätte. Ebendasselbe hätten zwei Paar Meisen offenbar mit dem Grundstamm der Schmetterlinge tun können. Der Erfolg solcher Arbeit ist etwas Negatives,

Digitized by Google

nämlich das Fehlen der Schädlinge und als solches entzieht es sich der positiven Feststellung. Als wahrscheinlich, durchaus möglich, muß aber ein solches Vorkommnis durchaus angesehen werden. Irgend welche geheimnisvollen, in der Luft liegenden Verhältnisse sind es nicht, welche etwa periodisch das Aufleben des Goldafterbestandes in einer gewissen Gegend bewirken. In den Waldungen um jenes Wäldchen habe ich durchaus nichts vom Goldafterfraß bemerkt. Der Fraß ist gänzlich lokal und isoliert und hätte zweifellos durch Vögel an der Entwicklung gehindert werden können. Möglich ist das durchaus, möglich ist es aber auch bei Faltern, die so seßhaft sind, wie Sie es von manchen Arten nachweisen, daß Vögel Inseln in einem großen Gebiet, wie Berlepsch's Wald im Kammerforst, reinhalten könnten."

Die Möglichkeiten, von denen Baron v. Geyr spricht, geben wir nun, wie oben schon gesagt wurde, theoretisch gewiß gern zu, halten sie aber aus den angeführten Gründen doch für sehr wenig wahrscheinlich. Wir müssen folgendes auch der durch den Mündener Ornithologen gegebenen Interpretation entgegenhalten: der Kuckuck oder das Meisenpaar würden doch sicher nur zufällig auf das oder die wenigen Schmetterlingspaare oder Raupen gestoßen sein (von denen die Massenvermehrung im Laufe weniger Jahre ihren Ursprung genommen hat, und die in jenem Gehölz vorhanden gewesen sein müssen), da außerdem ihnen ja jenes Heer von Insekten indifferenter Art zur Verfügung stand, welches jahraus jahrein jeden Eichenbestand bevölkert. Das Eintreten eines praktischen Erfolges ihrer Anwesenheit ist also sehr problematischer Natur.

Es ist auch merkwürdig, aber Tatsache, daß Insektenkalamitäten sehr häufig ihre ersten Anfänge auf inselartig (wir vermeiden den mißverständlichen Ausdruck „Herd") umgrenzten Bezirken zeigen. Es sind das Stellen, die sich irgendwie bestimmter charakterisieren lassen. Entweder handelt es sich um Bodenerhebungen oder um Senken oder um Bestandesteile mit Unterholz oder ohne solches, kurz um Stellen, von denen wir vorläufig infolge unserer mangelhaften Kenntnisse nur annehmen können, daß die uns größtenteils noch unbekannten begünstigenden Faktoren zuerst hier in Erscheinung treten.

Knoche hat ja in seinem Aufsatz im Jahrgange 53 dieser Zeitschrift derartigen Orten seine besondere Aufmerksamkeit zugewandt und glaubt, daß sie für die Bekämpfung besonders ins Auge gefaßt werden müssen. Diese von Knoche vertretene Ansicht halten wir nun allerdings nach allen unseren Erfahrungen insofern für einen schweren Irrtum, als diese inselartig engbegrenzten Stellen, an denen sich eine beginnende Massenvermehrung zuerst dokumentiert, keineswegs als „Herde" aufgefaßt werden dürfen, von denen aus durch Anwanderung von Individuen sich der Schädling über das ganze Revier mehr oder weniger gleichmäßig verbreitet. Solche Stellen

Digitized by Google

sind vielmehr Signale, welche die drohende Gefahr ankündigen. Das Entstehen günstiger Bedingungen macht sich eben notwendig an besonders günstigen Stellen im Revier früher bemerkbar, als an anderen. Oder um bei der Vergleichung mit einer Insel zu bleiben: wie das beginnende Zurücktreten eines Meeres sich dadurch anzeigen wird, daß die flachsten Stellen zuerst als Inseln hervortreten und nach und nach, je mehr das Wasser zurückweicht, immer mehr festes Land emporsteigt, so kündigt sich das Fehlen oder die Veränderung jener Bedingungen — die der Massenvermehrung eines Schädlings in einer vielleicht langen Reihe von Jahren ungünstig waren — dadurch an, daß zuerst diejenigen Stellen, die immer relativ die günstigsten waren, dem Schädling die volle Ausnützung seiner Fruchtbarkeit gestatten. Er „taucht" hier „inselartig" in das Niveau seiner vollen Daseinsstärke empor, und wenn sich die Existenzbedingungen für ihn weiter in einem günstigen Sinne verändern, so taucht immer mehr Land in dieses Niveau empor, auf dem seine volle Vermehrungskraft sich geltend machen kann.

Wenn auch alle Vergleichungen etwas hinken, so glauben wir doch jetzt gezeigt zu haben, wie wir auf Grund unserer Beobachtungen die Entstehung einer Massenvermehrung glauben erklären zu dürfen. Und es wird klar werden, warum wir nicht von „herdartigen", sondern „inselartigen" Stellen sprechen, an denen sich zuerst eine beginnende Massenvermehrung kundgibt.

Wenn dem so ist, so leuchtet ohne weiteres ein, daß es praktisch belanglos ist, wann das Geyr'sche Meisenpaar wirklich einmal, in einem größeren Bestande selbstverständlich, eine solche Vermehrungsinsel von dem eigentlichen Schädling säubert. Der ganze Prozeß wird dadurch ebensowenig aufgehalten, wie der Prozeß der Hebung des Meeresbodens dadurch aufgehalten werden würde, daß irgend eine Katastrophe die erste als Insel emportauchende Untiefe wieder abtrüge.

Kurz, es ist nach dem Gesagten recht zweifelhaft, daß die Säuberung einer solchen inselartigen Stelle praktisch irgendwie von Belang sein kann, wenn dieselben Bedingungen, die einige Jahre hindurch die Massenvermehrung eines Schädlings begünstigen, nicht imstande sind, in ausreichender Weise auch eine wirkliche Massenvermehrung der „nützlichen" Vogelwelt herbeizuführen.

4.

Zur Frage der Beendigung von Fraßkalamitäten und des Aufhaltens solcher, die angeblich im Vorwärtswandern begriffen sind.

Wer irgend Gelegenheit gehabt hat, eine auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung angelangte Kalamität vorurteilsfrei zu beobachten, wird regelmäßig feststellen können und uns zustimmen, wenn wir behaupten, daß es stets andere Faktoren als die Tätigkeit der Vogelwelt sind, die (nicht selten für den Forstwirt zu spät!) die Massenvermehrung beendigen.

Digitized by Google

Es kann unter Umständen einfacher Futtermangel sein, der dem Schädling den Lebensfaden abschneidet, zumal dieser nicht, wie wir in allen unseren mit diesen Fragen sich beschäftigenden Arbeiten immer wieder betont haben, imstande ist, etwa durch eine Art von prospektivem Instinkt geleitet, rechtzeitig auszuwandern und den Eiervorrat, aus dem seine Nachkommenschaft entsteht, in noch nicht verwüstete, futterreiche Distrikte abzulegen. Die praktisch in Betracht kommenden Schädlinge haben eben sämtlich eine streng autochthone Entwicklung, wenn wir auch nicht bestreiten wollen, daß die Grenzen sich um 50 m, auch einmal um 100 m verschieben und verwischen können.

Ferner sind es Krankheiten, die durch niedere Organismen erzeugt werden (Entomophthora, Chlamydozoen und andere) und hochgradig ansteckend sind, die oft mit einem Schlage eine Kalamität beendigen.

Und endlich sind die schmarotzenden Insekten, hauptsächlich Tachinen, Ichneumonen, Chalcidier und Proctotrupier, nicht selten ganz zweifellos in vollem Umfange die Beendiger derartiger Massenvermehrungen. Diese Schmarotzerinsekten verschwinden, nachdem die Legionen von Wirten untergegangen sind, zum weitaus größten Teile von der Bildfläche, soweit nicht eine mehr oder weniger ausgeprägte Polyphagie ihnen gestattet, in den indifferenten Insekten ihr Dasein weiter zu fristen, d. h. sie kommen zu einem großen Teile um.

Ein Gleiches müßte mit der Vogelwelt der Fall sein, falls sie in erheblichem Grade an der Beendigung einer Massenvermehrung von Schädlingen beteiligt wäre. Es steht ganz außer Zweifel, daß eine solche Katastrophe sich der Beobachtung nicht entziehen könnte und daß sie bisher in der Tat niemals beobachtet worden ist.

Es ist aber auch auffällig, daß die Vogelwelt gar nicht der scheinbaren Bewegung der Massenvermehrung eines Schädlings innerhalb eines Waldistriktes folgt. Wir haben das des öfteren und zuletzt bei der Rotschwanzkalamität bei Eberswalde sehr gut beobachten können. An einzelnen Stellen in den kahlgefressenen Buchenwäldern hatte sich die Vogelwelt tatsächlich auffallend konzentriert, das Fortschreiten des Kahlfraßes im Laufe der nächsten Jahre wurde von ihr jedoch vollständig ignoriert und in keiner Weise aufgehalten. Ganze Distrikte blieben, ohne daß wir besondere Momente zur Erklärung anführen könnten, vom Fraße, der durch die Polyederkrankheit ein Ende fand, völlig verschont, ohne daß sich hier die Vögel irgendwie auffällig bemerkbar gemacht hätten.

Wir können also die von Berlepsch und im Anschluß an ihn von Rörig und anderen aufgestellten gegenteiligen Behauptungen in keiner Weise bestätigen.

Gewiß sind solche Beobachtungen, wie sie uns z. B. Baron v. Geyr brieflich mitgeteilt hat, vollkommen richtig, der in Seebach beobachtete, wie

Digitized by Google

junge Haubenmeisen in der Nähe ihres Nistkastens von den Alten ausschließlich mit den Hinterleibern des Buchenrotschwanzes gefüttert wurden. Baron v. Geyr meint aber selbst, daß man, um den praktischen Nutzen dieser Tätigkeit beurteilen zu können, ja zunächst den Falterbestand und die Zahl der Meisenpaare, die im Sammelbereich brüteten, genau hätte kennen müssen, was nicht der Fall gewesen ist. Man hätte notabene auch feststellen müssen, was für Hinterleiber vorwiegend eingetragen wurden, ob solche von Männchen oder von Weibchen und ob letztere noch annähernd den vollen Eiervorrat enthielten und ob diese gesund waren.

Hinzu kommt auch noch ein Bedenken, dem sich auch Baron v. Geyr nicht verschließt. Es ist nämlich die Frage, ob der Schaden durch den Kahlfraß (im vorliegenden Falle an Laubholz!) nicht stets so gering ist, daß er in keinem Verhältnis steht zu den Kosten, welche die Anschaffung und das Anbringen der Nistkästen, die unumgänglich notwendige, heutigentags übrigens ganz undurchführbare Winterfütterung und endlich die Schädigung der Bäume (und des „Sägewerkes") durch die eingeschlagenen Nägel verursachen.

Man sieht, eine Beweisführung im v. Berlepschen Sinne ist außerordentlich viel schwieriger und komplizierter, als es sich der Seebacher Ornithologe vorgestellt zu haben scheint.

5.

Ein verbreiteter Fehler in den Schlußfolgerungen der utilitaristischen Verfechter des Vogelschutzes.

Eine, wohl zuerst in der Düngerforschung vor allen Dingen üblich gewordene Darstellung des Erfolges ist unzuverlässigerweise schon seit längerer Zeit auch in der Beweisführung, aus der die Nützlichkeit der Vogelwelt hervorgehen soll, in Aufnahme gekommen, gegen die wir ausdrücklich Einspruch erheben müssen. Die dort übliche Gegenüberstellung von Bildern, welche die Entwicklung der Pflanze auf unbehandelten Böden und auf behandelten zeigen, mag auf manchen Gebieten zulässig und instruktiv sein, bei biologischen Problemen von der Art des uns hier beschäftigenden ist sie sicher ganz unzulässig und gehört zu den Beweisen, bei denen lediglich nach dem Grundsatze: „Post hoc, ergo propter hoc" gefolgert wird. Einer derartigen Schlußfolgerung fehlt jede wissenschaftliche Überzeugungskraft.

Wie auch Baron v. Geyr anerkennt, liegt ja eben die Schwierigkeit gerade darin, daß man in einem bestimmten Falle, wo eine derartige Vermehrung ausgeblieben ist, nicht beweisen kann, daß sie gerade infolge der Tätigkeit der Vögel ausblieb. Man kann ja vielmehr in sehr zahlreichen Fällen deutlich zeigen, wie wir oben mitgeteilt haben, daß es trotz der Gegenwart zahlreicher Vögel zur Massenvermehrung eines Schädlings kam, und daß an Stellen, wo Vögel nicht oder nicht auffällig zahlreich vorhanden

Digitized by Google

waren und inmitten scheinbar ganz gleich gearteter, stark befressener Bestände die Massenvermehrung ausblieb.

Bisweilen scheinen uns einige Vertreter der von uns bekämpften Befürwortung des Vogelschutzes aus rein utilitaristischen Erwägungen wie mit Blindheit geschlagen zu sein, so z. B. W. Hennemann in seinem Artikel „Über Vögel als Blattlausvertilger" im „Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst", Jahrg. 2., 1922, S. 34–35. Obwohl dieser Autor selbst von zuverlässigen Ornithologen — er zitiert deren eine ganze Anzahl — den ausdrücklichen Bescheid erhalten hat, daß sie nicht beobachten konnten, daß die Vögel Blutläuse bemerkenswert vertilgt hätten, konstruiert er auf Grund einer beiläufigen Bemerkung von Liebe, daß Stieglitze „mit wahrer Gier und unter freudevollen immerwährenden Locktönen" Blutläuse vertilgten, und einer Mitteilung von Regel, nach der ein Finkenmännchen „seine fünf Sprößlinge auf einer Goldparmäne versammelt hatte und sie eifrig unterrichtete, wie sie die rings um die jungen Zweige sitzenden Blutläuse absuchen sollten, und wie dabei der alte Fink eine Fertigkeit entwickelte, die an die der Meisen erinnerte", eine Beweisführung, die sich auf folgende eignen und auf Seebacher Beobachtungen stützt. Seine eigene Beobachtung besteht in folgendem: „Am 12. Juli stellten sich auf einem stark von der Blutlaus befallenen Apfelbaum in meinem Hausgarten zwei Sumpfmeisen ein, ebenso am 20. und seitdem noch wiederholt, jedoch stets nur einzeln und auf kurze Zeit, um an den besonders befallenen Zweigen Nahrung zu suchen. Noch am 16. Oktober mittags erschienen zwei — vielleicht immer dieselben Individuen — auf kurze Zeit auf einem der äußeren Zweige, die nicht für mich zu erreichen waren, während die am meisten befallenen Jahrestriebe bereits abgeschnitten und verbrannt und die übrigen Stellen abgerieben und mit zehnprozentiger Lysollösung behandelt waren. Hin und wieder sah ich auch einzelne Blaumeisen Blutläuse in meinem Garten verzehren und einmal auch eine Kohlmeise." Die von Hennemann angezogene Seebacher Beobachtung besteht in folgendem: „die Seebacher Flur galt als blutlausfrei, doch wurde im Juni 1916 dieser Schädling festgestellt, und zwar nicht an einem jungen Baume, sondern einem etwa 25jährigen Straßenapfelbaum." Der Seebacher Bericht schließt nun wörtlich: „Aus diesem Umstande ist auf ein schon längeres Vorhandensein der Blutlaus in der Gemarkung zu schließen.[1]) Es scheint also doch so, als ob auch dieser Schädling hier durch Vögel niedergehalten wird, denn irgendwelche künstlichen Maßnahmen gegen ihn waren hier bisher weder nötig noch üblich, seine Vermehrung aber nicht wahrzunehmen, trotz unseres warmen, zum Austrocknen neigenden Bodens." In einem späteren Jahresbericht heißt es dann ausdrücklich: „Hausrötel, Kohl-, Blau- und Sumpfmeisen und auch der Buchfink haben ihre Nestlinge mit Blutläusen geatzt, trotz des schützenden[2]) Wollbehanges." Man sieht, wie hier

[1]) Die also jedenfalls dann nicht blutlausfrei war, sondern irrig nur dafür „galt"!

[2]) Gegen wen schützend??

Digitized by Google

mit Gewalt aus der Tatsache, daß in Seebach infolge eines intensiven und nur unter Aufwendung ganz erheblicher Kosten möglichen Vogelschutzes zahlreiche insektenfressende Vögel vorhanden sind, und aus der Tatsache, daß dort lange Zeit die Flur als blutlausfrei „gegolten" hat, ein oberflächlicher Zusammenhang konstruiert wird, obwohl es doch zahlreiche Gegenden gibt (in denen man sich nicht besonders um den Vogelschutz kümmert, und wo junge Stämmchen importiert werden), die bisher blutlausfrei geblieben sind. Es bleibt auch unverständlich, wie angesichts der Seebacher Vermutung in einem späteren Jahre die gesamten Singvögel ihre Nestlinge mit Blutläusen „ätzen" konnten.

Die Annahme der Seebacher Beweisführung durch Hennemann muß auch deshalb befremden, weil dieser Autor selbst zugibt — dazu zwingen ihn die Urteile der von ihm befragten Ornithologen —: „Solange ihnen bessermundende Nahrung zu Gebote steht, verschmähen sie (die Vögel) anscheinend mehr oder weniger diese namentlich in der warmen Zeit des Jahres dicht mit Wachs umhüllten Insekten und kostet es ihnen eine gewisse Überwindung, sie als Nahrung zu nehmen." Hennemann tröstet sich dann freilich schnell damit, daß er meint: „Haben sie sich aber erst daran gewöhnt, so können sie offenbar wesentlich zur Bekämpfung beitragen", wie aus der schon oben mitgeteilten Beobachtung von Liebe und den Seebacher Notizen hervorgehen soll.

Man fragt sich vergebens, wie denn aber in Seebach, wo doch besser mundende Nahrung jahraus jahrein zur Verfügung steht, die Vögel ihren Widerwillen überwunden haben sollen, und zwar mit solchem Erfolge, daß trotz längeren Vorhandenseins der Blutlaus in der Gemarkung und trotz günstiger klimatischer und Bodenverhältnisse der Schädling von ihnen bisher, allerdings mit nachlassendem Erfolge, niedergehalten worden ist.

Noch krasser scheint uns die Propaganda nach dem Grundsatz „post hoc, ergo propter hoc" zu sein, die Freiherr v. Berlepsch und im Anschluß an ihn neuerdings auch die Biologische Reichsanstalt in ihrem „Nachrichtenblatt" (1. Jahrg., 1921, Seite 49/50) für den Vogelschutz als wirksames Glied des Pflanzenschutzes treibt.

Dort wird ein Bild des von der **Dasychira pudibunda** kahlgefressenen Kammerforster Reviers und des intakten Bestandes des an jenes angrenzenden Seebacher Forstes des Freiherrn v. Berlepsch gezeigt. Unter dem Seebacher Bild steht kurz und bündig: „Die Buchen sind infolge[1]) der Tätigkeit der angesiedelten Meisen, Kleiber, Trauerfliegenfänger vom Fraße der **Dasychira pudibunda** verschont geblieben. Sommer 1921."

Es ist uns unverständlich, wie eine wissenschaftliche Anstalt einer derartig unwissenschaftlichen Beweisführung beitreten kann! Was ist denn

[1]) Von uns gesperrt.

Digitized by Google

eigentlich festgestellt worden? Im Kammerforster Revier hat der Buchenspinner die Buchen kahlgefressen, dieser Fraß hat sich bis an die Grenzen des Seebacher Forstes ausgebreitet und hat hier halt gemacht. Das ist ein Befund, wie er dutzendweise auch bei anderen Massenvermehrungen des Buchenspinners hat erhoben werden können und auch von uns erhoben worden ist. Aus den kahlgefressenen Beständen hat dann ein starker Falterflug in südlicher Richtung stattgefunden, wobei auch der Seebacher Wald stark beflogen worden ist. Man hat dann beobachtet, daß im Seebacher Wald die dort zahlreich vorhandenen Vögel zahlreiche Falter fingen und verzehrten. Das ist eine selbstverständliche Folge des plötzlich reichlich gebotenen Futters. Es ist aber ebenso selbstverständlich für jeden Forstentomologen, daß ein derartiger Überflug nicht oder nur selten an der Stelle, wo er eingefallen ist, eine Kalamität erzeugt. Vor allem hätte untersucht werden müssen, besonders da festgestellt wurde, daß nur wenige Falter zur Eiablage gelangten, ob nur leere Weibchen den Überflug mitgemacht haben. Es hätte ferner festgestellt werden müssen, ob die wenigen abgelegten Eier nicht etwa polyederkrank waren.

Denn sonst beweist die scharfe Grenze zwischen befressenen und nicht befressenen Buchenbeständen weiter nichts, als daß derartige Massenvermehrungen aus uns meist noch unbekannten Gründen in der Regel scharf abgegrenzt auftreten.

Daß der Seebacher Wald infolge des darin intensiv betriebenen Vogelschutzes unversehrt geblieben ist, geht in keiner Weise aus diesen Feststellungen hervor. Es ist eben hier wieder einmal recht leichtsinnig nach dem Grundsatze „post hoc, ergo propter hoc" gefolgert worden.

Und daß muß umsomehr bedauert werden, als gar nicht erwogen worden ist, wie gering die Ausdehnung des Seebacher Reviers in der Tat ist. Der v. Berlepsch'sche Wald ist 500 Morgen, also 125 ha, groß. Derartige relativ kleine Inseln wird man, wie gesagt, in jedem Kahlfraßgebiet, nicht bloß in solchen des Buchenrotschwanzes, und ohne jedes Zutun der Vögel vom Kahlfraße verschont finden.

Und wie, möchten wir fragen, denken sich die utilitaristischen Verfechter des Vogelschutzes die sehr reichliche Ausstattung mit Nisthöhlen nach v. Berlepsch'schem Muster in einem normalen, ca. 5000 ha, also ca. 40 mal so großen Revier? Wir glauben, es ist unnötig, einer derartig lückenhaften und logisch unzulänglichen Beweisführung noch weitere Beachtung zu schenken.

Schlußbemerkungen.

Zusammenfassend möchten wir folgendes sagen: Wir bekennen uns als entschiedene Anhänger eines intensiven Vogelschutzes, denn das Verhalten des Menschen zur Tierwelt ist ein Maßstab für seine innere Kultur, und eine

Digitized by Google

Bewegung, die erzieherisch dahin wirkt, daß nicht unnötig die Natur durch „Zivilisation" — die zum größten Teile nur eine euphemistische Umschreibung des Bestrebens, Geld zu verdienen, ist — eines verschönenden, belebenden Elementes beraubt wird, hebt die Kultur in solchem Maße, stärkt das Moralische im Menschen derartig, daß gar nicht genug Mühe und Kosten aufgewandt werden können, um ein so hohes und wichtiges Ziel zu erreichen.

Ein Vogelschutz dagegen, der glaubt, erst den „Nutzen" der Vogelwelt in wirtschaftlicher Beziehung erweisen zu müssen, wird unseres Erachtens zunächst rein wissenschaftlich, nach Maßgabe des derzeitigen Standes unserer Kenntnisse, an der Unzulänglichkeit seiner Beweisführung scheitern.

Er schädigt aber ferner die Erreichung jenes wirklich wertvollen Zieles, denn er spekuliert auf die fragwürdigste Tugend des Menschen, auf seinen Erwerbssinn. Und auch in Ansehung seines eigenen Zieles spekuliert er falsch, denn nichts vergrämt den „zivilisierten" Menschen mehr, als eine Täuschung dieses Erwerbsinnes.

Wir wollen gern zugeben, daß in Ausnahmefällen und auf kleinem Raum die Vogelwelt wohl einmal eine Kulturpflanze von Schädlingen zu säubern imstande ist. Im Großen kann sie einer im Flusse befindlichen Kalamität einen wirksamen Damm nicht entgegensetzen. Und auch daß es im kleinen Raum geschehen sei, wird immer nur sehr schwer sich beweisen lassen.

Wir wünschen also, daß der Vogelwelt jeder vernünftige Schutz angedeihe. Dabei bleibt selbstverständlich, daß, wo sie einmal schädlich wird, da, wo sie wirklich vitale Interessen des Menschen bedroht, eingegriffen wird — also in Fällen, wo sie lebenswichtige Arbeiten unerträglich beeinträchtigt. Wo dies geschieht, sollen die Bekämpfungsmaßnahmen einen humanen Charakter tragen, anderenfalls führen sie zu einer Verrohung, die sich, wie jeder Verstoß gegen gute Moral, irgendwie bitter rächen wird. Daß solche Bekämpfungsmaßnahmen nicht nach Schema F durchgeführt werden sollen, ist ebenfalls selbstverständlich.

Kurz, wir sind ganz einverstanden mit dem eindringlichen Appell von Dr. G. Dieck: „Es ist dringend nötig der Vogelwelt auch unmittelbar helfend entgegen zu kommen. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Kultur verschwinden mehr und mehr die Wälder, der Ackerbau beansprucht jedes Stückchen Land, das nur irgend anbauwürdig erscheint und vernichtet ganz widersinnigerweise in seinem Gebiete alle Hecken, Baumgruppen und Gebüsche. Wohin soll das schließlich führen, wenn so die Vögel nach und nach aller Zufluchtsorte beraubt werden, die ihnen Brutplätze, Nahrung und Schutz, die Haupterfordernisse ihres Daseins, gewähren? Jeder Grundbesitzer, der ein Herz hat für die bedrängten Vögel und die Mittel, Anpflanzungen von Gehölzen auszuführen, sei es im Garten oder Parke, im freien

Digitized by Google

Felde oder an Wasserläufen, sollte daher hierfür vorzugsweise oder ausschließlich solche Gehölze wählen, die den Vögeln am besten Schutz und Nahrung zu bieten imstande sind."

Einem solchen warmen Appell werden sicher auch unsere Forstwirte, so weit sie nicht zu traurigen Rechenmaschinen herabgesunken sind und mit am Schreibtisch ausgeklügelten Normalwäldern die Natur verschimpfieren, gern Gehör schenken. Und wir sind überzeugt, daß die modernen Bestrebungen, die ein ganz neues Leben und eine ganz neue Arbeitsfreudigkeit den forstlichen Berufskreisen einzuflößen scheinen und die in der Verwirklichung, beispielsweise, des Dauerwaldgedankens Waldbilder erstreben, die in ihrer Mischung und in ihrer Bewirtschaftung ganz sicher jene Eingriffe vermeiden, unter denen die Vogelwelt in unseren norddeutschen Revieren besonders und vielfach schwer zu leiden gehabt hat, ganz im Sinne jenes Dieck'schen Appells Verhältnisse schaffen, unter denen sich ein vernünftiger Vogelschutz mühelos verwirklichen lassen wird.

Wir berühren diese Punkte hier nur und hoffen, einmal näher darauf eingehen zu können, in welcher Weise die Umwandlung von Beständen in dauerwaldartige Formen die gesamte forstliche Fauna beeinflußt.

Die vorstehenden Ausführungen werden hoffentlich dazu beitragen, sowohl Freunde wie Gegner auf das wesentliche Ziel jedes Naturschutzes zu einigen, das wir hinsichtlich der Vogelwelt am besten mit einem Worte umschreiben, mit dem unser verehrter Freund, Herr Baron v. Geyr, kürzlich seinen Standpunkt präzisierte: „Ich schütze die Vögel eben um ihrer selbst willen."

II. Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidungen.

Bearbeitet von Waltz, Hannover.

Neue Folge.

27.. **Zum Begriffe des Gastwirts im Sinne des § 701 B. G. B. Rechte und Pflichten aus dem Gastaufnahmevertrag.**

(Urteil des Reichsgerichts vom 7. Oktober 1921, VII. Zivilsenat, VII. 106/21.)

Dem längere Zeit in einer Pension wohnenden Kläger wurde, als er sie vorübergehend und unter Mitnahme eines Teiles seiner Sachen verlassen hatte, aus dem unverschlossen gebliebenen Zimmer von einem neu aufgenommenen Gast Kleidungsstücke und andere Sachen gestohlen. Er beanspruchte Ersatz des ihm entstandenen Schadens in Höhe von 6650 M. Das Landgericht München hat die

Digitized by Google

Klage abgewiesen, aber das Oberlandesgericht hat sie dem Grunde nach für gerechtfertigt erklärt. Die Revision hatte keinen Erfolg.

Aus den Gründen:

Das Oberlandesgericht geht davon aus, daß die Inhaberin der Pension und das Dienstmädchen als ihre Erfüllungsgehilfin die der Beklagten obliegende Fürsorgepflicht verletzt haben. Sie geht aus § 701 B. G. B. hervor, weil es sich um einen Gastaufnahmevertrag und nicht um einen bloßen Mietvertrag handelt. Das Berufungsgericht stellt sich auch auf den Standpunkt, daß die Beklagte auch gegen die Pflichten einer Vermieterin verstoßen habe. Das ist bedenklich, denn es ist nicht ersichtlich, warum sich aus dem bloßen Vermieten von Räumen eine Fürsorgepflicht des Vermieters für die vom Mieter eingebrachten Sachen ergeben sollte.

Es ist festgestellt, daß die Beklagte ihre Zimmer nicht allein an sogenannte Dauermieter abgibt, sondern auch Gäste für kürzere Zeit aufnimmt. Deshalb ist mit Recht die strenge Haftung des § 701 B. G. B. unterstellt worden, weil die Gäste gegen die aus dem häufigen Wechsel der Mitgäste sich ergebenden Gefahren geschützt werden sollen. Die längere oder kürzere Dauer der Beherbergungsverträge vermag einen Unterschied zu Ungunsten des Dauergastes nicht zu begründen. Man kann sich eher auf den Standpunkt stellen, daß gerade der Dauergast einen besonderen Anspruch auf den Schutz des § 701 B. G. B. hat. Es ist bedeutungslos, daß die Gäste ihre Mahlzeiten außerhalb des Hauses eingenommen haben, da zum Begriff der Beherbergung die Verpflegung nicht gehört. Jene liegt vor, wenn der Ersatz für das eigene Heim und die aus ihr folgende Bequemlichkeit gewährt wird, wozu die Instandhaltung der gemieteten Räume und das Bereithalten einer Bedienung gehört. Wenn der Kläger verreist war, so haben sich die rechtlichen Beziehungen der Parteien nicht in einen reinen Verwahrungsvertrag verwandelt, denn es fehlt an der Feststellung, daß seitens des Klägers für die Reisetage eine Kürzung der Vergütung stattgefunden hat. In dem Beherbergungsvertrage hat sich nichts geändert, wenn der Kläger auch die Wohnung und Bedienung nicht benutzte, denn seine in der Wohnung zurückgebliebenen Sachen blieben Sachen eines zur Beherbergung aufgenommenen Gastes.

Wenn die Revision annimmt, daß der Gast selbst für seine Sachen hätte sorgen müssen, indem er dem Dienstmädchen die nötigen Anweisungen gab, so geht es nicht an, ihn für die in der Pension herrschenden Verhältnisse, auch wenn sie Mißstände darstellen, verantwortlich zu machen. Er muß die Verhältnisse hinnehmen wie sie sind und sich auf die Fürsorge des Wirtes und äußersten Falls auf den Schutz des § 701 B. G. B. verlassen.

Ein Verschulden der Beklagten und ihrer Erfüllungsgehilfin ist auch darin gegeben, daß sie aus dem längeren Fernbleiben des Klägers die erforderlichen Schlüsse zu ziehen und trotz der seinerzeit in München herrschenden Unsicherheit es unterlassen haben, die nötigen Vorsichtsmaßregeln zu treffen, und das selbst dann, als ein neuer Gast in der Nähe des unverschlossenen Zimmers des Klägers untergebracht war. Dieser Fahrlässigkeit gegenüber ist ein Verschulden des Klägers nicht als vorliegend zu erachten. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Band 103, Seite 9.)

Digitized by Google

28. **Ein öffentlicher Beamter, der die Leistung des in Artikel 176 der Verfassung des Deutschen Reichs vom 11. August 1919 und der Verordnung des Reichspräsidenten vom 14. August 1919 vorgeschriebenen Eides auf die Reichsverfassung verweigert, verletzt die Pflichten, die ihm sein Amt auferlegt und macht sich damit des Dienstvergehens im Sinne des § 2 Ziffer 1 des Disziplinargesetzes vom 21. Juli 1852 schuldig.**

(Entscheidung des Oberverwaltungsgericht, I. Senats, vom 10. November 1921 D. S. 17/21.)

Ein Gutsvorsteher hat es abgelehnt, den Eid auf die neue Reichsverfassung vom 11. August 1919 zu leisten, weil er sie als rechtsungültig und im Widerspruche zu der von ihm beschworenen preußischen Verfassung stehend erachtete.

Der Artikel 176 der Verfassung des Deutschen Reiches sagt, daß alle öffentlichen Beamten auf diese Verfassung zu vereidigen sind. Das Nähere wird durch Verordnung des Reichspräsidenten bestimmt.

Durch die Staatsumwälzung vom November 1918 ist eine neue Rechtslage geschaffen worden, über welche sich das Reichsgericht wie folgt ausgesprochen hat:

„Nach Verdrängung der Bundesfürsten war die oberste Staatsgewalt auf den Rat der Volksbeauftragten übergegangen, in dessen Händen die Machtmittel waren und der sich ihrer bediente. Die Volksregierung hatte sich bis dahin überall durchzusetzen und mit Hilfe der ihr zu Gebote stehenden Machtmittel auch die vereinzelten Angriffe widerstrebender Volksgruppen mit Erfolg abzuwehren vermocht. Das reicht aus, ihrer tatsächlich geübten Herrschaft rechtliche Anerkennung zu sichern. (Entscheidungen in Strafsachen, Bd. 53 S. 65 und Bd. 54 S. 266.)"

Das Oberverwaltungsgericht stimmt damit überein, daß durch politische Tatsachen Recht geschaffen werden kann, sowie Staatsgewalten entstehen und Staatsverfassungen geändert zu werden vermögen. Die Verordnung des Reichspräsidenten vom 14. August 1919 hat den Wortlaut des Eides „Ich schwöre Treue der Reichsverfassung" festgesetzt. Es bleibt zu prüfen, ob diese Festsetzung sich innerhalb der Grenzen hält, die dem Reichspräsidenten durch Artikel 176 Satz 2 der Reichsverfassung gezogen sind und mit Artikel 130, Absatz 2 der Reichsverfassung, welcher den Beamten die politische Gesinnungsfreiheit gewährleistet, nicht im Widerspruch steht. Nach dem bisherigen Staatsrecht hat das eidliche Gelöbnis der Treue, das von den Beamten erfordert wurde, dem Träger und Verkörperer der Staatsgewalt gegolten, so daß ein von Person zu Person geknüpftes Verhältnis gegründet wurde, das den Schwörenden nicht nur in seinen amtlichen Beziehungen, sondern auch in seinen übrigen Lebensverhältnissen gebunden hat, die Ziele und Bestrebungen dessen, dem die Treue gelobt war, durch Einsatz seiner ganzen Persönlichkeit zu fördern. Ein solcher Treueid würde allerdings mit dem Artikel 176 der Reichsverfassung unvereinbar sein.

Im Sinne des deutschen Sprachgebrauchs kann man einer Idee, dem gegebenen Wort, einem Vertrage „Treue geloben". Das Treuegelöbnis in diesem Sinne ist lediglich so aufzufassen, daß das Gelobte gewissenhaft beobachtet und erfüllt werden soll. Dementsprechend ist der Ausdruck „verfassungstreu" dahin auszulegen, daß der Inhalt der Verfassung gewissenhaft beobachtet und erfüllt werden soll. Wenn die Verordnung des Reichspräsidenten festgesetzt hat, daß der Eid auf

Digitized by Google

die Verfassung im Wortlaut „Ich schwöre Treue der Reichsverfassung" zu leisten ist, so ist damit genau dasselbe gesagt, was in dem früheren preußischen Beamteneid ausgedrückt ist, durch die Worte: „Ich schwöre, daß ich . . . die Verfassung gewissenhaft beobachten will."

Deshalb ist die vom Reichspräsidenten festgesetzte Eidesform dahin zu verstehen, daß sie das Gelöbnis gewissenhafter Beobachtung der Verfassung darstellt, denn die geschworene Treue gilt nicht einer Person, sondern einer Rechtsnorm, der gegenüber die „Treue" sich in ihrer gewissenhaften Beobachtung erschöpft. Die in der Sitzung der Nationalversammlung von 31. Juli 1919 und 16. Dezember 1919 von dem Vertreter der Reichsregierung abgegebenen Erklärungen, sowie die auf dem Beschlusse des preußischen Staatsministeriums vom 3. Dezember 1919 beruhende Erklärung der preußischen Staatsregierung über die Bedeutung des gemäß Artikel 176 der Reichsverfassung abzuleistenden Eides, stehen mit dieser Auslegung in Übereinstimmung. Der Auslegung, welche der Disziplinarhof Hamburg in seinem Urteile vom 10. Januar 1921 (Deutsche Juristenzeitung 1921, Seite 568) gegeben hat, daß der vom Reichspräsidenten vorgeschriebene Treueid als ein Treueid im Sinne des bisherigen deutschen Staatsrechts anzusehen sei und deshalb in Widerspruch mit Artikel 176 der Reichsverfassung stehe, kann nicht beigetreten werden, da die vorgeschriebene Eidesformel lediglich bedeutet, daß der Beamte die Reichsverfassung gewissenhaft beobachten will.

Die öffentlichen Beamten sind zur Eidesleistung verpflichtet und davon sind die Landesbeamten nicht ausgenommen. Weigert sich der Beamte den ihm obliegenden Eid zu leisten, so verletzt er die Pflichten, die ihm sein Amt auferlegt, und hat sich damit des Dienstvergehens im Sinne des § 2 Ziffer 1 des Disziplinargesetzes schuldig gemacht. Die Strafe kann nur die Entfernung aus dem Amte durch Dienstentlassung sein, weil eine Ordnungsstrafe nur dann in Betracht kommen könnte, wenn sich der Angeschuldigte über die Bedeutung des Eides oder über seine Stellung als öffentlicher Beamter im Sinne des Artikels 176 der Reichsverfassung in einem Irrtum befände, und nach dessen Aufklärung durch das Disziplinargericht bereit sein würde, der Pflicht zur Leistung des Eides nachzukommen. Im vorliegenden Falle wird aber der Reichsverfassung die Anerkennung und der Gehorsam geweigert, womit der Angeschuldigte sich in unüberbrückbaren objektiven Gegensatz zu seiner Amtspflicht setzt. Wenn die Beweggründe des Angeschuldigten auch einer an sich durchaus ehrenhaften Gesinnung entspringen, so macht es aber doch die Verneinung des geltenden Staatsgrundgesetzes objektiv unmöglich, ihm die Ausübung obrigkeitiger Gewalt weiterhin zu belassen. (Preuß. Verwaltungsblatt Bd. 43, Nr. 16, S. 190.)

Diese Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts ist für die Beamtenschaft von sehr großer Bedeutung, vermutlich in Verbindung mit der Auslegung des Artikels 130, Absatz 2 der Reichsverfassung, welche durch das Urteil des Oberverwaltungsgerichts am 17. Oktober 1921, I. Senat (D. S. 31/21) stattgefunden hat. Die Bestrebungen der linksstehenden politischen Parteien und der dahin gravitierenden Führer des Deutschen Beamtenbundes, die in Frage kommende Stelle der Reichsverfassung in dem Sinne auszulegen, daß die Beamten nicht allein die Verfassung zu beobachten, sondern sich auch in dem Sinne für sie ein-

Digitized by Google

zusetzen haben, daß sie ihre Verteidigung übernehmen, sind daher mit dem Artikel 130 Absatz 2 und Artikel 176 Satz 2 der Reichsverfassung nicht in Einklang zu bringen. Es ist deshalb selbstverständlich, daß es dem Beamten vollständig freisteht, sich auch zu einer politischen Partei zu bekennen, die sich das Ziel gesetzt hat, an Stelle der heutigen Republik die Monarchie wieder einzuführen. Persönlich hat sich der Beamte nur die Beschränkung aufzuerlegen, daß er keine positiven Handlungen begeht, die auf einen gewaltsamen Umsturz der bestehenden Staatsordnung gerichtet sind. Denken kann der Beamte sowieso was er will, ohne daß dieses einer Gewährleistung durch die Reichsverfassung bedarf. Diese will in ihrem Artikel 130 Absatz 2 die in der Außenwelt in Erscheinung tretende politische Gesinnung geschützt wissen, soweit sie nicht auf gewaltsamen Umsturz der bestehenden Staatsordnung gerichtet ist. Der auf die Verfassung zu leistende Eid hat nach den Ausführungen des Oberverwaltungsgerichtes die Bedeutung, daß die der Reichsverfassung geschworene Treue lediglich einer Rechtsnorm gilt, durch deren gewissenhafte Beobachtung die gelobte „Treue" erschöpft ist.

29. **Eine Erhöhung des Schulgeldes an Gemeindeschulen kann nicht für das ganze laufende Schuljahr, sondern erst von dem nach der Genehmigung durch die Aufsichtsbehörde beginnenden Kalendervierteljahr an beschlossen werden.**

(Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts, VIII. Senats, vom 4. Oktober 1921, VIII. C. 75/21.)

Die städtischen Körperschaften zu H. hatten durch Beschlüsse, die im Oktober und November 1920 gefaßt waren, das Schulgeld rückwirkend vom 1. April 1920 ab, auf jährlich 500 M. für einheimische und 600 M. für auswärtige Schülerinnen erhöht. Diesen Beschlüssen hat das Provinzialschulkollegium im Dezember seine Genehmigung erteilt. Gegen die Festsetzung wurde Einspruch erhoben, weil das Schulgeld als eine Gebühr im Sinne des § 4 des Kommunalabgabengesetzes anzusehen sei, die nach § 7 zit. Gesetzes nur im voraus erhoben werden dürfe, so daß der Erhöhung keine rückwirkende Kraft beigelegt werden könne. Nach Zurückweisung des Einspruchs hat der Bezirksausschuß der Klage soweit stattgegeben, daß er den Kläger von dem auf die ersten $^3/_4$ Jahre des Rechnungsjahres entfallenden Teilbetrag der erhöhten Schulgeldforderung freistellte. Wenn der Bezirksausschuß davon ausgeht, daß das Schulgeld, welches die Gemeinden für den Betrieb der von ihnen unterhaltenen höheren Unterrichtsanstalten erhebt, eine Gebühr im Sinne des § 4 des Kommunalabgabengesetzes ist und die Erhöhung gemäß § 7 nur „im voraus", d. h. nicht mit rückwirkender Kraft erhoben werden dürfe, so muß diese Rechtsauffassung als zutreffend anerkannt werden. Das Oberverwaltungsgericht hat in feststehender Rechtsprechung dargelegt, daß auf Grund des § 7 des K. A. G. Gebühren nicht mit rückwirkender Kraft gefordert werden dürfen und nicht als nach dem einheitlichen Zeitraum des Rechnungsjahres bemessene Abgaben anzusehen sind. Die Gebühren sind als Entgelt für die Benutzung einer von der Gemeinde unterhaltenen Anstalt nur für den Zeitraum der tatsächlichen Benutzung zu erheben, so daß die Zurückbeziehung ihrer Erhebung auf den Beginn des Rechnungsjahres die Beilegung rückwirkender Kraft bedeutet. Die Befugnis hierzu würde selbst dann ausgeschlossen sein, wenn der § 7 des K. A. G. nicht ausdrücklich die Festsetzung der

Digitized by Google

Gebühren „im Voraus" anordnete. Wie nun aber die Einführung der Erhebung einer Gebühr nicht mit rückwirkender Kraft beschlossen werden darf, so ist dieses auch bei der Erhöhung einer bereits bestehenden Gebühr ebenfalls unzulässig. Die Gemeinde kann nicht festsetzen, daß das erhöhte Schulgeld auch für einen Schulbesuch entrichtet werden müsse, welcher dem Zeitpunkt des rechtswirksamen Zustandekommens der Gemeindesatzung über die Erhöhung des Schulgeldes voraufging.

Es handelt sich nun darum, die weitere Frage zu beantworten, in welchem Zeitpunkte die Rechtswirksamkeit des Beschlusses eingetreten ist. Es ist dieses nicht der 10. Dezember 1920, an welchem Tage der Magistrat die Erhöhung des Schulgeldes in der örtlichen Zeitung bekannt gemacht hat. Zunächst sieht das K. A. G. eine öffentliche Bekanntmachung der Gebührenordnung nicht vor, so daß nur in dem Falle, in dem die Gebührenordnung selbst ihre Geltung von einer Veröffentlichung abhängig macht, sie erst mit dieser Veröffentlichung Rechtswirksamkeit erlangen würde. Fehlt aber ein derartiger Vorbehalt, so kann der Gemeindebeschluß erst mit dem Tage in Kraft treten, an dem er die durch § 8 Absatz 2 K. A. G. vorgeschriebene Genehmigung durch die Schulaufsichtsbehörde erhalten hat. Diese Genehmigung ist im vorliegenden Falle am 2. Dezember erteilt worden. Wenn nun auch die Entrichtung des höheren Schulgeldes nicht für eine Zeit festgesetzt werden kann, in welcher die Anstalt nicht benutzt worden ist, so ist es doch zulässig, einen größeren Zeitabschnitt als Benutzungseinheit hinzustellen und die Pflicht zur Zahlung der ihm entsprechenden Gebühr auch für den Fall zu begründen, daß die Benutzung nur während eines Teiles jenes Zeitabschnittes stattgefunden hat. Für den Schulbesuch kommt als Benutzungseinheit das Kalendervierteljahr in Betracht, weil ein Wechsel der Schule innerhalb eines Vierteljahres mit dem Interesse eines geordneten Unterrichts nicht vereinbart ist. Aus diesem Grunde wird allgemein das Schulgeld für den einheitlichen Zeitraum eines Vierteljahres berechnet und erhoben. Weil die Erhöhung für eine vor dem rechtswirksamen Zustandekommen des darüber ergangenen Gemeindebeschlusses liegende Zeit nicht gefordert werden durfte, war der beklagten Gemeinde die Schulgelderhöhung nur für die Zeit vom 1. Januar ab zuzubilligen. (Preuß. Verwaltungsblatt Bd. 43, Nr. 15, S. 177.)

Daß die Schulgelderhöhung in neuerer Zeit stellenweise Formen angenommen hat, die darauf berechnet zu sein scheinen, eine Proletarisierung des Mittelstandes durch die vorhandenen sozialdemokratischen Mehrheiten herbeizuführen, kann von einem in neuerer Zeit beschlossenen, gestaffelten Tarif der Stadt Hannover behauptet werden. Mit welcher Willkür die Stadt Hannover bei dieser Gelegenheit vorgegangen ist, wird am besten durch die Tatsache bewiesen, daß sie ganz willkürlich die Erhebung eines durch die Staffelung geradezu unsinnig anmutenden Schulgeldes erheben will, *ohne die vom Kommunalabgabengesetz geforderte Genehmigung des Provinzialschulkollegiums überhaupt nachgesucht zu haben.* Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß das willkürliche Vorgehen der Stadt Hannover Schule macht und Nachahmung findet, so daß besonders die Forstbeamten, die gezwungen sind ihre Kinder auch städtische Schulen besuchen zu lassen, so in Mitleidenschaft gezogen werden können, daß sie überhaupt nicht mehr in der Lage sind, für mehrere Kinder das Schulgeld aufzubringen.

Digitized by Google

Es sei aus diesen Gründen in kurzer Zusammenfassung noch einmal darauf hingewiesen, daß das Schulgeld als eine Gebühr im Sinne des § 4 des K. A. G. anzusehen ist, die nach § 7 stets „im Voraus" nach festen Normen und Sätzen zu bestimmen ist, so daß die Höhe des zu entrichtenden Schulgeldes nicht mit rückwirkender Kraft festgesetzt werden darf. Das Schulgeld ist das Entgelt für die Benutzung einer von der Gemeinde unterhaltenen Anstalt und darf nur von dem Zeitraum der tatsächlichen Benutzung erhoben werden, wobei für den Schulbesuch als Benutzungseinheit das Kalendervierteljahr in Betracht kommt. Etwa gefaßte Beschlüsse über die Erhöhung des Schulgeldes treten mit dem Tage in Kraft, an welchem die Genehmigung des Schulgeldes durch die Schulaufsichtsbehörde erfolgt ist, wenn nicht die Gebührenordnung selbst einen anderen späteren Zeitpunkt vorsieht. Wer von einer solchen Maßnahme getroffen wird, muß ungesäumt Einspruch erheben und von den sich daran anknüpfenden Rechtsmitteln Gebrauch machen.

30. **Jagdordnung vom 15. Juli 1907. Grundstücke von weniger als 75 ha Größe, deren Zusammenhang mit dem gemeinschaftlichen Jagdbezirk aufgehoben wird, scheiden alsbald aus diesem Jagdbezirk und dem für ihn geltenden Pachtvertrag aus; mit dem Ausscheiden kann hinsichtlich derselben auch das Recht auf den Anschluß nach § 8 der Jagdordnung geltend gemacht werden.**

(Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts, I. Senats, vom 23. Juni 1921, I. C. 9/21.)

Der § 8 der Jagdordnung vom 15. Juli 1907 schreibt folgendes vor:

„Diejenigen Grundflächen eines Gemeindebezirks, welche nach § 4 und 7 zu einem Jagdbezirk nicht gehören, werden angrenzenden gemeinschaftlichen Jagdbezirken zugelegt oder angrenzenden Eigenjagdbezirken angeschlossen oder es kann aus ihnen zusammen mit angrenzenden Grundflächen eines anderen Gemeindebezirks ein besonderer gemeinschaftlicher im Zusammenhang wenigstens 75 ha umfassender Jagdbezirk gebildet werden.

Werden sie ganz oder größten Teils von demselben Jagdbezirk umschlossen, so sind sie zunächst dessen Inhaber oder Vertreter zum Anschluß anzubieten."

Es haben Meinungsverschiedenheiten darüber bestanden, ob derartige Trennstücke, wenn sie während eines laufenden Pachtvertrages entstehen, bis zu dessen Ablauf bei dem gemeinschaftlichen Jagdbezirke verbleiben oder sofort nach ihrer Entstehung, im Sinne des § 8 der Jagdordnung behandelt werden sollen, und selbst die Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 21. November 1910 III. C. 103/10 hat nicht die ihr zukommende Beachtung gefunden, obgleich sie in längeren Ausführungen begründet hat, daß das Recht auf den Anschluß oder die Zulegung und damit auch der Berechtigung zur Verfügung über die Jagd geltend gemacht werden kann, sobald die in der Jagdordnung bestimmte tatsächliche Voraussetzung für die Erstehung des Rechts hierauf eintritt, so daß der Jagdvorsteher für diesen Fall zur alsbaldigen Regelung des Anschlusses und der Zulegung verpflichtet ist. (Schulz, Band 8, S. 65.)

In dem der Entscheidung zu Grunde liegenden Fall hat der Herzog von C. in D. eine Fläche des gemeinschaftlichen Jagdbezirks der Gemeinde L. mit seinem Eigenjagdbezirke größtenteils umschlossen und den Anschluß an seinen Eigenjagd-

Digitized by Google

bezirk verlangt, ohne daß diese Forderung erfüllt wurde. Von dem Kreisausschuß wurde die Klage abgewiesen, weil er davon ausging, daß das Trennstück erst nach Ablauf der Pachtzeit dem umschließenden Eigenjagdbezirk zum Anschluß gemäß § 8 Absatz 2 der Jagdordnung anzubieten sei. Dieser Auffassung ist der Bezirksausschuß beigetreten, aber die eingelegte Revision hatte den Erfolg, daß die Entscheidung des Bezirksausschusses aufzuheben und die Sache zu anderweiter Verhandlung und Entscheidung an diesen zurückzuverweisen sei.

Das Oberverwaltungsgericht nimmt in der Begründung seiner Entscheidung Bezug auf sein Urteil vom 21. November 1910, welche der Bezirksausschuß damit abgetan hat, daß sie von dem Kläger nicht vorgelegt und deshalb unbeachtlich sei. Mit Recht hat das Oberverwaltungsgericht darauf hingewiesen, daß die Entscheidung in der amtlichen Sammlung Band 58 Seite 369 abgedruckt ist und das es dem Bezirksausschuß jederzeit freigestanden hat, einen Abdruck der Entscheidung von dem Oberverwaltungsgerichte zu erbitten. In seiner neuen Entscheidung hält das Oberverwaltungsgericht daran fest, daß Trennstücke von weniger als 75 ha Größe nach ihrer Entstehung *alsbald* aus dem Jagdbezirk zu dem sie gehören und aus dem für ihn geltenden Pachtvertrag ausscheiden und damit das Recht auf den Anschluß geltend gemacht werden kann. Es wird von der Erwägung ausgegangen, daß mangels gesetzlicher ausdrücklicher Regelung, die auf dem öffentlichen Rechte beruhende Befugnis zur Jagdausübung, der durch Vertrag entstandenen bürgerlich-rechtlichen Befugnis vorzugehen hat. Öffentlich-rechtlicher Natur sind die Vorschriften der Jagdordnung über das Jagdrecht und seine Ausübung, während das lediglich auf dem Pachtvertrage beruhende Recht des Jagdpächters privatrechtlichen Charakter hat. Unter der Herrschaft des Jagdpolizeigesetzes vom 7. März 1850 haben Oberverwaltungsgericht und Reichsgericht darin übereingestimmt, daß der Eigenjagdbesitzer auf den zu seinem Eigenjagdbezirke hinzuerworbenen Grundstücken die Jagd sofort mit dem Erwerbe und nicht erst nach Ablauf des für den gemeinschaftlichen Jagdbezirk abgeschlossenen Pachtvertrages ausüben könne. In der heutigen preußischen Jagdordnung ist dieser Grundsatz aufrecht erhalten geblieben, wenn auch der Gesetzgeber in den in § 14 genannten Fällen aus Rücksichten der Zweckmäßigkeit und Billigkeit eine abweichende Bestimmung getroffen hat. Wenn hieraus die Folgerung gezogen wird, daß die Jagdordnung das Recht des Jagdpächters allgemein als ein aus dem öffentlichen Recht entspringendes Recht anerkannt habe, welches auch in anderen als den in § 14 genannten Fällen für die vereinbarte Pachtzeit fortbestehe, sofern die Jagdordnung nichts abweichendes bestimme, so ist eine derartige Annahme nicht begründet, sondern das Gegenteil ist der Fall. Aus den grundsätzlichen Bestimmungen der Jagdordnung ergibt sich, daß, wenn eine Grundfläche aus dem verpachteten gemeinschaftlichen Jagdbezirke als Trennstück ausscheidet, so darf die Jagd auf ihm erst dann ausgeübt werden, wenn es einem Eigenjagdbezirk oder einem gemeinschaftlichen Jagdbezirk angeschlossen wird. Hätte diese Vorschrift dem Pächter des gemeinschaftlichen Jagdbezirks gegenüber für die Dauer der Pachtzeit keine Geltung haben sollen, so hätte das einer besonderen gesetzlichen Bestimmung bedurft.

Der Vorderrichter hat die bestehenden Rechtsgrundsätze verletzt, indem er von der Annahme ausgeht, daß der Anspruch, welchen der Kläger, gestützt auf § 8 Absatz 2 der Jagdordnung, erhebt, erst nach Ablauf des über die Verpachtung des

Digitized by Google

gemeinschaftlichen Jagdbezirkes abgeschlossenen Vertrags geltend gemacht werden könne und deshalb war seine Entscheidung aufzuheben. In der Sache selbst konnte nicht entschieden werden, weil die Besitzer der Grundstücke, deren Anschluß begehrt wird, als Streitgenossen zugezogen werden müssen.[1]) (Preußisches Verwaltungsblatt 1921, Band 43, Nr. 12, S. 141.)

III. Literatur.

Kulturtechnischer Wasserbau. Von E. Krüger, Geh. Regierungsrat und ord. Professor der Kulturtechnik an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. Mit 197 Textabbildungen. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1921. Einer von den 24 Bänden der „Handbibliothek für Bauingenieure", herausgegeben von Robert Otzen.

Die Beherrschung des Wassers ist eine von den wichtigen Maßregeln, die der Melioration des Bodens dienen, d. h. dauernd zur Sicherung und Erhöhung der Erträge aus der Landwirtschaft beitragen; sie macht der Verfasser zum Gegenstande seiner Belehrung.

Im Abschnitt I werden die höchst erfreulichen Fortschritte der Meliorationstätigkeit hervorgehoben, die namentlich in der neuesten Zeit gemacht sind. Trotzdem harren allein an kulturfähigem Ödland noch 3 564 000 ha in Deutschland der Nutzbarmachung. Abschnitt II, der Wasserhaushalt auf der Erde, bietet für jeden Bodenwirtschafter, vorzugsweise auch für den Forstmann, viel Lehrreiches: für den Studierenden eine übersichtliche Darstellung der Niederschlags- und natürlichen Wasserverbrauchsverhältnisse, für den Revierverwalter eine Auffrischung der wasserwirtschaftlichen Kenntnisse. Was S. 43, 44 von dem Krümelgefüge des Bodens gesagt ist, gilt erst recht für den Waldboden, ist auch allgemein bekannt, aber noch nicht in genügender Verbreitung angewendet. Abschnitt III, Eigenschaften der fließenden Gewässer, ist mehr ein Kapitel für Wasserbautechniker, enthält aber für den Verwalter eines Gebirgsforstreviers viel Brauchbares. Abschnitt IV ist eine wahre Fundgrube von beherzigenswerten Lehren auch für den Forstwirt. Man braucht nur die Stichworte: Temperatur, Gefüge, Durchlüftung des Bodens, Einwirkung auf den Bodenraum anzuführen, um zu ersehen, wie wichtige Bedingungen des Waldwachstums berührt werden.

Die Mittel zur Beherrschung des Wassers, wie im Abschnitt V die Dränungen und im Abschnitt VI die Regelung der Wasserläufe, greifen wieder mehr in das Gebiet des Wasserbaufachmannes; ihre Kenntnis wird auch dem Forstmann in manchen Fällen nützlich sein. Von der Bewässerungslehre, Abschnitt VII, wird der Forstwirt oft für ausgedehnte Wiesenflächen und in der Sandebene hie und da für allzu eifrig entwässerte anstaufähige Lagen Gebrauch machen können. Der letzte, Abschnitt VIII die Moorkultur, wird unserer studierenden Jugend ein sehr willkommenes Kapitel sein. Die Vorgänge bei der Entstehung des Moores sind eines eingehenden Studiums würdig und bieten den Schlüssel für die Beurteilung und Behandlung unseres Waldbodens, besonders seiner Streudecke. Außerdem dürfte mancher Revierverwalter in die Lage kommen, kleinere und größere von seinem Reviere umfaßte Moorgebiete der landwirtschaftlichen Nutzung zu erschließen.

[1]) Inzwischen hat der Bezirksausschuß seine Entscheidung dahin getroffen, daß das Trennstück dem zum größten Teil umschließenden Eigenjagdbesitzer zum Anschluß anzubieten sei, was ebenfalls geschehen ist.

Digitized by Google

Des Herrn Verfassers „kulturtechnischer Wasserbau" ist, wie das Vorwort betont, in streng wissenschaftlicher Form behandelt und zugleich so verständlich gehalten, daß das Buch auch von Nichtstudierten mit Vorteil benutzt werden kann. Das Hauptgewicht bei der Behandlung des Bodenwassers liegt darin, daß neben der Veredelung der Bodenkulturschicht ein poröser Wasserfilter von viel größerer Mächtigkeit als bisher geschaffen wird. Dazu haben wir im Walde viel billigere Gelegenheit, werden damit nicht nur dem Waldertrage allein dienen, sondern zugleich der Gemeinwirtschaft: Landwirtschaft, wasserkraftverwendenden Industrie, Binnenschiffahrt, Süßwasserversorgung durch Verringerung der Hochwasserschäden und durch bessere zeitliche Verteilung der Abflußmengen Nutzen bringen.

Es ist zu wünschen, daß die Lehren des vorzüglichen Buches Gemeingut der Forstwirte werden, und daß Krügers kulturtechnischer Wasserbau einen sichtbaren und beachteten Platz in der Bücherei jedes deutschen Forstreviers einnimmt. Kautz.

---

von Lucanus, Die Rätsel des Vogelzuges. Ihre Lösung auf experimentellem Wege durch Aronautik, Aviatik und Vogelberingung. Langensalza. Hermann Beyer & Söhne 1922.

Auf Grund der einschlägigen Literatur, unter sorgfältiger Heranziehung eines weit zerstreuten Zeitschriftenmaterials und fußend auf eigenen Beobachtungen kommt der Verfasser zu höchst bemerkenswerten Ergebnissen, die für den Forstmann sowohl an sich, als auch deshalb von besonderem Werte sind, weil hier zusammenfassend geboten wird, was sonst nur dem Ornithologen vom Fach zugänglich ist.

v. Lucanus bringt zunächst die bisherigen Resultate der Vogelberingung für die einzelnen Vögel. Besonders interessant dabei sind die Ergebnisse für Waldschnepfe, Lachmöve und den weißen Storch. Aber auch die über Raubvögel und Spechte mitgeteilten Daten werden gerade der grünen Farbe sehr willkommen sein.

In übersichtlichster Weise erörtert der Verfasser sodann die verschiedenen Probleme des Vogelzugs (Entstehung und Ursache, Zugstraßen, Orientierungsvermögen, Witterungseinflüsse, Schnelligkeit des Zuges usw.) indem er zunächst die bisherigen Anschauungen wiedergibt und nach eingehender Prüfung selbst Stellung dazu nimmt.

Unter anderem tritt v. Lucanus den Hypothesen Gätkes von der großen Geschwindigkeit und enormen Höhe des Vogelzuges entgegen. Eigene Beobachtungen und Versuche des Verfassers in Verbindung mit der Luftschiffahrt haben die Unhaltbarkeit beider Theorien ergeben.

Zu wünschen wäre, daß dies anregend geschriebene Buch in forstlichen Kreisen weite Verbreitung fände, da gerade Forstleute durch Beringung von Vögeln zur Lösung zahlreicher noch schwebender Fragen des Vogelzugproblems beitragen können. Delius.

Fröhlich, Fr. W., Grundzüge einer Lehre vom Licht- und Farbensinn. Ein Beitrag zur allgemeinen Physiologie der Sinne. VIII + 86 S. m. 20 Fig. i. Text; Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1921. — Preis brosch. M. 15,—.

Der Verf. hat sehr recht, wenn er im Vorwort bekennt, daß wir heute wohl die Grundzüge, die allgemeinen Umrisse einer Lehre vom Licht- und Farbensinn geben, aber noch lange nicht ein einigermaßen befriedigendes Lehrgebäude aufführen können. Das ist ja eben der große Fortschritt der im guten Sinne des Wortes „modernen" Biologie, der Entwicklung der biologischen Wissenschaft im letzten Dezennium, daß wir erkannt haben, wie wenig wir wissen, wie viele Tatsachen wir noch in aller Bescheidenheit lediglich zu registrieren und zu beschreiben haben, um erst einmal zu den Problemen vorzudringen,

Digitized by Google

bevor wir wissen können, wo das wissenschaftliche Erklären einzusetzen hat. Diese Arbeit ist nirgends vielleicht so notwendig, wie auf dem Gebiet der Physiologie des Licht- und Farbensinnes. Wie kurz ist auch in der Tat die Zeitspanne, daß wir von der „Wahrnehmung" von Lichtreizen durch die Pflanzen etwas wissen (Haberlandt u. A.). Über die Bedeutung der Absorption der verschiedenen Strahlengattungen innerhalb der lebenden Substanz haben erst seit anderthalb Jahrzehnten die klassischen Arbeiten E. Hertel's einiges Licht verbreitet. Die natürliche und künstliche Sensibilisierung des lebenden Plasmas durch Pigment ist ebenfalls erst in neuerer Zeit in den allgemeinen Grundzügen erkannt worden. Und nicht älter sind die ersten, auf breiter experimenteller Grundlage aufgebauten Untersuchungen von Carl v. Heß, die den großen Münchener Opthalmologen zu dem überraschenden Resultat führten, daß alle wirbellosen Tiere, also auch die Insekten, ferner die Fische farbenblind sind, und daß nur die Mehrzahl der Wirbeltiere über einen eigentlichen Farbensinn verfügen, — Ergebnisse, gegen die freilich v. Frisch, Bauer und Kupelwieser schwerwiegende Einwände erhoben haben.

Hält man gegen die eben kurz skizzierte Unsicherheit und Lückenhaftigkeit unserer positiven Kenntnisse die Hypothesenfreudigkeit, richtiger Ahnungslosigkeit, mit der die Mehrzahl der Biologen und, von ihnen verführt, auch Forstmänner dauernd über Farben- und Licht-Wahrnehmungen (von anderen Sinnesqualitäten ganz zu schweigen) der Insekten spekulieren, so bedarf es kaum einer näheren Begründung der Wichtigkeit der vorliegenden Schrift, einer der besten, die wir dem Bonner, um Max Verworn sich gruppierenden Physiologenkreis verdanken.

Es fehlte leider nicht nur der forstlichen Welt, wie angedeutet, sondern überhaupt dem biologisch interessierten beobachtenden und schreibenden Publikum heute allzusehr eine genügende physiologische Vorschule (nur der botanische Hochschulunterricht macht darin eine löbliche Ausnahme), als daß eine Schrift, wie die vorliegende, nicht geradezu eine Mission wichtigster Art zu erfüllen hätte: an der Hand eines wohl abgegrenzten und die Allgemeinheit lebhaft beschäftigenden Problemkreises aus der allgemeinen Sinnesphysiologie einzuführen in ein tieferes Verständnis der physiologischen Arbeits- und Denkweise überhaupt und so zu der nötigen Kritik zu erziehen, die auch der mit einfachsten Mitteln arbeitende biologische Beobachter bei den Schlüssen, die er ziehen zu können glaubt, niemals außer Acht lassen darf, wenn sich seine Mitteilungen über das Niveau wertloser Phantasien erheben sollen.

Ausführliche Literaturangaben erleichtern dem Leser das Vordringen zu den Spezialarbeiten. Die Ausstattung der Schrift ist die mustergültige, die wir von dem Jenenser Verlage gewohnt sind. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Lucks, R., Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners (Sericaria mori). Eine Anleitung für Züchter und Naturfreunde [Heft 2 (Reihe B: Tiere) der „Naturschätze der Heimat. Biologische Darstellungen nutzbarer oder schädlicher Pflanzen und Tiere Deutschlands", herausgegeben von Dr. E. Ulbrich-Berlin-Dahlem]; 71 S. mit 32 Originalabbildungen im Text. Verlag von Theodor Fisher, Freiburg i. Br., 1921. — Preis geh. M. 10,—.

Es ist äußerst merkwürdig, daß der Herausgeber der Sammlung „Naturschätze der Heimat", der diese mit einer vortrefflichen Monographie des Besenginsters (vergl. die Rezension S. 375 Jahrg. LIV dieser Zeitschr.) so verheißungsvoll eröffnet hat, sich so völlig in der Wahl des Gegenstandes und des Autors für das zweite Heft der Sammlung vergreifen konnte.

Digitized by Google

Zu den „Naturschätzen der Heimat" gehört „unser" chinesischer Maulbeerspinner doch nun wahrhaftig nicht. Oder sollen dem Leser etwa später der Kanarienvogel oder der Papagei auch als „Naturschätze der Heimat" vorgesetzt werden? Der Herr Verf., dessen fader Stil an sich schon peinlich genug wirkt, wenn öde Allgemeinplätze auch noch durch schulmeisterliche Aufgeblasenheit und Halbbildung gewürzt werden, ist allerdings so skrupellos, auf S. 57 zu behaupten: „Ob es überhaupt möglich ist, bei uns in Deutschland Seidenbau zu treiben, darüber gibt es in Fachkreisen im großen und ganzen nur eine Meinung, und zwar in bejahendem Sinne." Toller können die Tatsachen nicht gut auf den Kopf gestellt werden! Die einzige größere Arbeit über den Seidenspinner, die der Verf. zitiert (compiliert hat er um so ausgiebiger, aber ohne Kritik und Verständnis für das Wesentliche, das auf 4½ Druckbogen zu sagen gewesen wäre), die Seitzsche „Seidenzucht in Deutschland" empfiehlt der Verf. zwar auf S. 3 zum eingehenden Studium. Sollte er zu den Lesern gehört haben, die (um die Rezension Kleines in den Entomol. Mitt., 1918, S. 171, zu zitieren) „das Pech gehabt haben, gerade die Seiten nicht aufzuschneiden, auf die es ankommt?"

Das Resultat, zu dem Seitz gelangt, — in Übereinstimmung mit der erdrückenden Mehrzahl der Zoologen, die sich mit der Frage beschäftigt haben, — ist nämlich: das deutsche Klima ist durchgängig für die Seidenzucht ungeeignet und schließt eine dauernde Zucht aus! Oder will der Verf. den Lesern absichtlich Sand in die Augen streuen? Unwissenheit und Flüchtigkeit, oder Fälschung der Wahrheit, eins von beiden kann es hier nur geben.

Allerdings nimmt es der Verf. auch sonst nicht genau. Von den grundlegenden Arbeiten der Österreicher wird keine einzige erwähnt, Verson, der bedeutendste italienische Forscher muß sich mit einem Zitat seiner Arbeit über die Häutung von **Bombyx mori** und eines Referates seiner Mitteilung über die Feststellung des Geschlechtes der Raupe begnügen. Sonst werden noch ein paar mehr oder weniger unrichtige Arbeiten von Dewitz, Harz und Plotnikow genannt, seine histologische Weisheit scheint der Verf. hauptsächlich aus dem veralteten Buche von Kolbe „Einführung in die Kenntnis der Insekten" bezogen zu haben. Berles's „Gli **Insetti**" kennt er offenbar gar nicht. Die Puppenhülle läßt er den Falter durch „Bewegungen", „vielleicht starke Atembewegungen" zerreißen und zitiert unglücklicherweise Pictet's einschlägige Arbeit, d. h. Katharine's Referat über sie in der Nat. Wochenschrift. Dort steht aber das gerade Gegenteil. Denn Pictet hat sich bekanntlich bemüht zu zeigen, daß nicht der schlüpfreife Falter, sondern barometrische Schwankungen der Atmosphäre das Platzen der Puppenhülle bewirken! Pech! Der französische Titel von Pictet's Arbeit wird aber angeführt, denn nichts geht über den wissenschaftlichen Anstrich.

Über die wirtschaftlich so außerordentlich wichtigen, interessanten Krankheiten der Seidenspinnerraupe berichtet der Verf. nichts, aber auch rein garnichts. Und doch ist das Heft als „eine Anleitung für Züchter" gedacht. Dafür bringt der Verf. seine laienhaften Privathypothesen und ebensowenig von irgendwelcher Kenntnis der Literatur angekränkelten Behauptungen eigener Entdeckungen an den Mann: bei den Insekten „hat die Natur zum erstenmal das Problem des Fliegens in glücklicher Weise zu lösen vermocht", die Malpigleischen Gefäße (die vom Verf. beliebten Bezeichnungen „Renal-Gefäße" und „Nierengefäße" sind irreführend, mit der Harnabscheidung sind die Funktionen der **Vasa Malpighi** keineswegs erschöpft!) nennt der Ver. „tubulöse Gefäße" (er meint: tubulöse Drüsen) und läßt sie durch einen „Ureter" in den Darm münden. „Quer- und Längsmuskeln haben wir am gesamten Darmkanal beobachtet", „Ich habe bei der Seidenraupe diese Organe (Chordotonalorgane) fast in allen Körperringen gefunden", — es handelt sich in Wahrheit um längst bekannte Tatsachen, die in jedem Lehrbuch zu finden sind. Die Raupe fertigt den Kokon „mit viel Fleiß und Sorgfalt", „die

Digitized by Google

Puppe selbst ist allen Angriffen gegenüber wehrlos, und es ist daher die Sorge verständlich, die ihrem Schutze gewidmet wird, und die beim Seidenspinner eben in dem mühevoll angefertigten und aus der kostbaren Seide bestehenden Kokon ihren Ausdruck findet" (Schutz gegen wen?? Was machen die Lepidopteren mit nicht „geschützten" Puppen??). Die Imago entleert „von Zeit zu Zeit" den gelblich roten Harn (in Wirklichkeit natürlich nur einmal, kurz nach dem Schlüpfen!). „Das Seelenleben der Schmetterlinge ist augenscheinlich ein sehr niedriges", „Seidenraupen können bei uns sehr gut im Freien gehalten werden, doch dürfte es viel Mühe und Kosten verursachen, sie vor den Nachstellungen ihrer vielen Feinde zu beschützen" (welcher Feinde? Als landfremdes Haustier würde sie kaum mehr haben, als z. B. der Schwammspinner in Amerika, — dort hat es unendliche Mühe gemacht, genügend Feinde einzuführen!). Doch genug mit der Blütenlese von Unsinn. Einen überwiegenden Teil des Textes nehmen mit wenig glücklicher Hand compilierte, mit erheblichem Aufwande von Scheingelehrtheit vorgetragene anatomisch-histologische und physiologische Auseinandersetzungen ein, die der Verf. keineswegs durch das Studium des Seidenspinners gewonnen hat, von denen er vielmehr offenbar annahm, daß sie, aus Arbeiten über andere Lepidopteren entlehnt (die jedoch nicht genannt werden), so leidlich auch auf den Seidenspinner passen werden.

Bezeichnend ist die Begründung einer Disposition, die der Verf. für nötig hält. Er beginnt nicht einfach mit der Schilderung des Eies. Nein, der Leser soll auch noch erfahren, daß er Lateinisch kann: „Alles Leben nimmt seinen Ursprung vom Ei (Omne vivum et ovo) und so ist es wohl natürlich und auch verständlich, wenn wir unsere Betrachtungen über den Seidenspinner mit dem ursprünglichsten Zustand desselben, dem Ei, beginnen." Ja, was ist ursprünglicher, das Ei oder die Imago? Das wäre eigentlich ein würdiges Thema für Leute, die einen so „tiefen Blick in die Biologie" getan haben, wie Herr Lucks.

Sein Machwerk ist ein Beispiel, wie nicht gearbeitet und geschrieben werden soll. Nach der verdienten Empfehlung des ersten Heftes der Sammlung mußte die Kritik mit aller Schärfe die Wertlosigkeit des zweiten hervorheben, damit das Publikum gewarnt ist. Das schöne Papier ist aber leider unrettbar verschwendet.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Wester, J., Eierstock und Ei, Befruchtung und Unfruchtbarkeit bei den Haustieren. 146 S. m. 41 Fig. i. Text; Verlag von R. Schoetz, Berlin, 1921. — Preis brosch. M. 28,50.

Der erste Teil der vorliegenden Arbeit entwickelt fast ausschließlich den heutigen Stand unserer Kenntnis vom Bau des Eierstockes und der Physiologie der Ovulation. Aber schon im zweiten, die Brunst, sowie die Nymphomanie beim Rind und die cystöse Eierstocksentartung behandelnden Abschnitte, vor allem aber in den Kapiteln über Befruchtung und Unfruchtbarkeit (beider Geschlechter) bringt der Verf. eine Fülle eigener Untersuchungen und praktischer Vorschläge. Als Direktor der medizinischen Klinik an der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht stand ihm ein ungewöhnlich reiches Material zur Verfügung, vor allem Rinder und Ziegen. — Auf Einzelheiten hier näher einzugehen, muß sich der Referent versagen. Daß Westers gründliche, nur leider, — weil bisher vorwiegend in holländischer Sprache veröffentlicht, — bei uns wenig bekannte Untersuchungen für jeden Tierzüchter und -Heger von eminenter Bedeutung sind, sei ausdrücklich hervorgehoben. Nur an einem Beispiel sei gezeigt, daß der holländische Forscher Probleme aufgegriffen und der Lösung näher gebracht hat, von deren Bestehen und deren Bedeutung weitere, mit Tierhaltung und -Pflege sich befassende Kreise kaum eine Ahnung haben dürften. Ich meine die, wie der Verf. festgestellt hat, auf erblicher Anlage beruhende

Digitized by Google

Unfruchtbarkeit der Böcke durch Verhärtungen und Bindegewebswucherungen im Hoden, also, scheinbar paradox ausgedrückt, die erbliche Unfruchtbarkeit des väterlichen Tieres. Der Verf. zeigt, daß Tiere, die anfangs gut gedeckt haben, später, meist unter voller Erhaltung der potentia coeundi, völlig unfruchtbar werden, und daß das Resultat der ersten erfolgreichen Deckakte eine völlig unfruchtbare männliche Nachkommenschaft ist. Für die Ansicht des Verf., daß Erblichkeit hier eine große Rolle spielt, sprechen die Beobachtungen praktischer Tierzüchter, nach denen die auf seinen Rat hin erfolgte Ausmerzung derjenigen jungen Böcke, deren Väter oder Großväter vorzeitig steril geworden waren, sich als erfolgreiches Mittel zur Bekämpfung der Unfruchtbarkeit der Böcke hervorragend bewährt hat. Vor 1914 wurde durch dieses Übel in Limburg die Ziegenzucht ernsthaft in Frage gestellt, — heute ist der verursachte Schaden dank der angegebenen Maßnahmen nur minimal. — Welche Rolle derartige Erscheinungen auch in der „freien" (bei uns kann man dies Epitheton wohl nur in „ " setzen!) Natur spielen könnten, — man denke an manche auf dem Aussterbeetat stehende Wildarten, — braucht wohl kaum angedeutet zu werden.

Das Studium der vom Verleger mit gewohnter Sorgfalt ausgestatteten Arbeit darf also unseren Lesern auf das Wärmste empfohlen werden. Prof. Dr. Wolff.

---

v. Uexküll, J., Theoretische Biologie. 260 S. m. 1 Tafel. Verlag von Gebrüder Paetel, Berlin, 1920. — Preis geh. M. 20,—, gebd. M. 27,—.

So oft der besonders als Sinnesphysiologe hervorragende Verf. seine vom breiten Wege der offiziellen Lehre in der Regel sich erheblich entfernenden Ansichten über biologische Probleme vorgetragen hat, ist noch immer eine Fülle von Anregungen die Frucht seiner Arbeiten gewesen, und wer künftig die Geschichte der Umwandlung der Biologie zu einer Wissenschaft, deren Aussagen auf einer gesicherten Erkenntnisgrundlage sich streng folgerichtig aufbauen (die man also „exakte Naturwissenschaft" nennen dürfte), — nachdem sie allzulange unter dem Einflusse eines naiven Materialismus gestanden und mit metaphysischem Ballast bis zum Niederbrechen beladen war, — schreiben will, der wird außer Wagner und Driesch vor allem auch die Verdienste v. Uexkülls zu würdigen haben. Und dann wird dem vorliegenden Werke vor allem rühmend nachzusagen sein, daß es die Biologen mit einer Eindringlichkeit und Klarheit, die ihres Gleichen sucht, auf Kant und dessen erkenntnistheoretische Grundlegungen hingeführt hat, unter Verknüpfung und Erweiterung der Kantschen Sätze mit den Ergebnissen der modernen Sinnesphysiologie. Hiermit wird, — das ist nur zu billigen, — reichlich der dritte Teil des Buches ausgefüllt: Kap. 1, Der Raum; Kap. 2, Die Zeit; Kap. 3, Die Inhaltsqualitäten; Kap. 4, Gegenstand und Lebewesen.

Der Schwerpunkt der Darlegungen des Verf. liegt im Nachweis einer spezifischen, planmäßigen Abstimmung der Organismen auf die ihnen eigenen „Merkwelten". Jedes Lebewesen bildet ein Weltzentrum, ein „Subjektsystem" von „Impulsen", — unräumlichen, übermaschinellen Faktoren, — das seine „Einpassung" bis ins Feinste regelt. Dem Auf- und Ausbau dieser Theorie sind die Kapitel: Die Welt der Lebewesen (5. Kap.), Die Entstehung der Lebewesen (6. Kap.), Die Art (7. Kap.), Die Planmäßigkeit (8. Kap.) gewidmet.

Freilich bleibt der Verf., wie alle Vitalisten, die Antwort auf die Frage nach der Bestimmtheit der „Pläne" schuldig. Am letzten Drittel des Buches, in dem der Verf. viel mit Vergleichen operiert, — die immer eine Gefahr bilden, so „geistreich" sie auch erscheinen mögen, — wird überhaupt am meisten Kritik zu üben sein. Dies hier zu tun, ist freilich nicht möglich. Der Rezensent müßte ein Buch gegen den Vitalismus schreiben, der eben den Fehler begeht, nachdem er glücklich die Maschinentheorie des Lebens über-

Digitized by Google

wunden hat, selbst eine Theorie des Lebens zu entwerfen, obwohl wir doch eben die Frage nach dem Wesen (wie die nach der Entstehung!) des Lebens grundsätzlich nicht beantworten können, so daß sie in grundsätzlichem Sinne gar kein wissenschaftliches Problem darstellt, so wenig, wie etwa die Frage nach dem Ursprung des Bewußtseins u. ä. Auch ein Uexküll überschreitet nicht ungestraft die Grenzmarken, die Kant (wie immer wieder klar sich zeigt) ein für allemal als unserer Vernunft gegeben aufgezeigt hat. Wie dem auch sei:

Es bleibt ein außerordentliches Verdienst, daß v. Uexküll zu einer Zeit, wo die Physik sich in steriler Dialektik verliert, die festen Grundlagen der Biologie auseinandersetzt, die Unhaltbarkeit des engen anthropozentrischen Standpunktes ihrer verflossenen hypothesenfreudigen Periode nachweist und ihr so eine Art Führerschaft sichert, die angesichts des, unter der Herrschaft der Relativitätstheorie und einer jeder Kritik baren Atomistik, sich vollziehenden Verfalls der sogenannten „exakten" Naturwissenschaften auch für letztere einmal bedeutungsvoll werden kann. Prof. Dr. Max Wolff (Eberswalde).

Kammerer, P., Allgemeine Biologie. XIV + 358 S. m. 85 Fig. i. Text u. 4 farbigen Tafeln. II., verbesserte Auflage; Verlag der Deutschen Verlags-Anstalt, Stuttgart und Berlin, 1920. — Preis gebd. in Halbleinen M. 27,50.

Dem Leser, dem O. Hertwigs „Allgemeine Biologie" zu umfangreich und zu hoch ist, kann Kammerers Buch zum Studium wohl empfohlen werden. Die wichtigeren Ergebnisse der Forschung seit 1915 (dem Erscheinungsjahr der ersten Auflage) sind vor allem in den ersten beiden Dritteln des Textes berücksichtigt. Literaturverzeichnisse zu den einzelnen Kapiteln weisen den Weg zu den Quellen und zu größeren, zusammenfassenden Darstellungen. Die Textillustration ist durchweg sehr gut. Das Gleiche gilt von den Tafeln.

Aber — der Leser halte sich sorgfältig an die Tatsachen! In der Deutung zeigt der Verf. eine Hypothesenfreudigkeit und einen trügerischen Bilderreichtum, der es dem Ungeschulten oft schwer machen wird, zwischen Erkenntnis und Deutung richtig zu unterscheiden. Mit dem Fehler wissenschaftlicher Kritiklosigkeit und einseitiger Darstellungsweise sind vor allem die beiden Kapitel über Vererbung und Abstammung bedauerlich stark behaftet. Dabei kann dem Verf. der schwere Vorwurf nicht erspart werden, daß er in der Regel und an den entscheidenden Stellen die Gegner seiner „Beweis"-Führung nicht, oder nur in sehr allgemeinen Phrasen zu Worte kommen läßt. Grundlegende Untersuchungen, wie die Fleischmanns, Wagners und Rauthers, werden glatt totgeschwiegen. Eine bequeme Methode, über deren Unzulässigkeit auch die Pose des Kämpfers für den „Glauben an Höherentwicklung" nicht hinwegtäuscht, in der sich der Verf. zu gefallen scheint! Es ist schade, denn der Verf. weiß und kann viel. Aber das südöstliche Element, das in seinem Buche „Das Gesetz der Serie" ganz unverblümt sich betätigte, kann er nun mal nicht verleugnen. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Meerwarth, H. und Soffel, K., Die Säugetiere Europas. Bd. I: Von Affen, Fledermäusen, Insektenfressern, Raubtieren, dem Walroß und den Robben. 23 Tiergeschichten von Fritz Bley, Martin Braeß, Egon von Kapherr, Hermann Löns, Hermann Meerwarth, Ernst Schäff, Else und Karl Soffel; herausgegeben von Karl Soffel. VIII + 253 S. mit 12 photographischen Abbildungen freilebender Tiere auf 64 Tafeln; V. Auflage, Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1921. — Preis Pappband M. 45,—, Leinenband M. 50,—. Bd. IV: Von Antilopen, Ziegen und Schafen, den Rindern und Walen. 13 Tiergeschichten und eine

Digitized by Google

systematische Übersicht über die in Europa wildlebenden Säugetiere von Karl Soffel, Fritz Bley, Max Hilzheimer, Egon Freiherr von Kapherr, Willy Kükenthal, M. Merk-Buchberg, Oskar L. Tesdorpf und Conrad M. von Unruh; herausgegeben von Karl Soffel. V + 231 S. mit 12 Zeichnungen im Text und 105 photographischen Abbildungen auf 64 Tafeln; II. Auflage, Verlag von R. Voigtländer, Leipzig 1922. — Preis Pappband M. 38,—, Leinenband M. 43,—.

Eine Sammlung von monographischen Schilderungen, je nach Beruf und Geschmack der Verfasser mehr auf eine sachlich klare Zeichnung des biologischen Bildes eingestellt, oder aber mehr als Stimmungsbild, dann glücklicherweise nur selten journalistisch manieriert, — so stellt sich der Inhalt der beiden vorliegenden Bände des Meerwarth-Soffelschen Sammelwerkes dar.

Im ersten Bande erfreuen uns die zahlreichen Beiträge des großen Beobachters und sprachgewaltig-schöpferischen Dichters Hermann Löns. Schade, daß neben ihm der für den guten Geschmack unerträgliche Berliner Feuilletonstil Fritz Bleys steht! Wie angenehm berühren dagegen die schlichten Schilderungen Soffels und seiner Gattin, denen das eigen ist, was alle journalistische Routine nicht erzwingen kann, das angeborene künstlerische Temperament, das die Natur wirklich tiefer zu erfassen und ihr Bild eindringlicher zu zeichnen vermag, als es Prosaiker und Federartisten mit allem Aufwand von Exaktheit oder von prunkvollen Alliterationen, Lokalkolorit vortäuschenden Wendungen und Worten und sonstigen Kniffen können.

Weiter sind die ganz hervorragenden, im besten Sinne gemeinverständlichen Beiträge Max Hilzheimers, M. v. Unruhs und Willy Kükenthals zu nennen. Jeder von ihnen kann den Anspruch darauf erheben und gilt in der Fachwelt unbestritten als Autorität für die behandelten Gruppen (Haussäuger, Wale). Und auf gleicher Höhe stehen die Beiträge unseres bedeutendsten Jagdzoologen, Ernst Schäff und Hermann Meerwarths (Walroß, Fuchs), ebenso Martin Braeß (Maulwurf) und, — eine ganz vorzügliche Leistung, — die Schilderung des Eisbären, in die sich Alf Bachmann und Alfred Leverkus geteilt haben.

Einen hohen wissenschaftlichen Wert besitzt der größte Teil der technisch sehr gut reproduzierten Tieraufnahmen, — nicht alle, was kein Tadel der geleisteten Arbeit, sondern nur eine Ablehnung des Schlagwortes von der „untrüglichen photographischen Platte" und der „Natururkunde" sein soll. Erste Meister der Lichtbildkunst aus allen Ländern Europas haben zu dieser Sammlung bester Aufnahmen, die es zur Zeit gibt, beigesteuert. Aber sie alle werden wohl selbst am besten wissen, wie wenig gerade auf dem Gebiete der Tieraufnahme in freier Wildbahn die Platte oft wiedergibt von dem, was unser Auge sieht, von dem wahren Natureindruck, von dem, was der scharf beobachtende Tiermaler an Naturwahrheit seinen Schöpfungen zu verleihen vermag.

Recht gut und jedenfalls mit aller möglichen Sorgfalt, — Soffel ist Maler und nicht zünftiger Zoologe, wird also kaum die Möglichkeit gehabt haben, sich die ganze einschlägige Literatur zu beschaffen und kritisch zu verwerten, — ist die systematische Übersicht über die in Europa wildlebenden Säugetiere gearbeitet. Soffel ist hier offenbar dem Trouessartschen Katalogwerk gefolgt. Er hat nicht wissen können, daß es sehr oft nicht zuverlässig, außerdem auch durch neuere Forschungen überholt ist. Für eine Neuauflage müßte Soffel schon die Jahresberichte und Originalien des Arch. f. Naturgeschichte zu Rate ziehen. Auf einige Irrtümer, die speziell die Leser dieser Zeitschrift interessieren werden, sei aufmerksam gemacht. **Erinaceus europaeus consolei** Barret-Hamilton ist nicht auf Sizilien beschränkt, sondern auch auf Sardinien von Krauße entdeckt und von Heck beschrieben worden. Es ist nicht richtig, daß die „schwächere" Hausratte von der „stärkeren" Wanderratte „stetig verdrängt" wird. Aller-

Digitized by Google

dings wird diese Irrlehre immer wieder verkündet, obwohl beispielsweise in kleinen westfälischen Städten in einem Jahr die eine, im anderen die andere überwiegt, und wir in Wahrheit die Ursache des Verschwindens der Hausratte nicht kennen. Es handelt sich übrigens bei dem immer wieder in der Literatur behaupteten Zurückweichen der Hausmaus vor der Waldmaus um die gleiche Legende. So kommt in Eberswalde zwar die Hausmaus nur äußerst selten (und zwar in einer braunen Abart) vor. Dafür ist der viel grazilere Mus spicilegus Petenyi (subsp. germanicus Noack) hier in Eberswalde, — unbegreiflicherweise bis in die neueste Zeit mit der Hausmaus verwechselt, — in Häusern geradezu gemein, ohne von der dort ebenso zahlreichen kräftigen Waldmaus verdrängt zu werden. Trouessarts Angaben über das Vorkommen des Mus spicilegus, die von Soffel übernommen sind, erscheinen also in verschiedener, gerade den deutschen Leser interessierender Hinsicht korrekturbedürftig. Die Art ist keineswegs auf Ungarn, Spanien, Pyrenäen, Südfrankreich und Portugal beschränkt, sondern anscheinend in der ganzen Mark Brandenburg gemein, ferner an der Ostseeküste verbreitet. Auch in Ungarn hat sie Horvath übrigens neuerdings in Hauskellern nachgewiesen. Man kann also nicht behaupten, daß sie nur in Gärten und Wäldern lebt. Aus Gärten ist sie z. B. in Eberswalde nur vereinzelt, aus dem Walde noch gar nicht bekannt geworden.

Trotz solcher Ausstellungen kann aber die von Soffel ausgearbeitete Übersicht als sehr brauchbar bezeichnet und das ganze, sehr preiswerte Werk dem Forstmann warm empfohlen werden. Vollkommenheit ist auf diesem Gebiete heute eben noch nicht zu erreichen. Die Forschung ist immer noch in den Anfängen begriffen, jeder Tag bringt Neues.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Löns, H., Wasserjungfern. Geschichten von Sommerboten und Sonnenkindern. 122 S., XII. Aufl., Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1922. — Preis gebd. M. 65,—, halbl. M. 80,—.

Die schnelle Auflagenfolge gerade dieser Schrift des Meisters der Tierschilderung und -Beobachtung ist ein erfreuliches Zeichen dafür, daß es schließlich doch immer das Gute ist, was sich durchsetzt. Wir wünschen diesem Buche von Löns ganz besonders eine weite Verbreitung bei unseren Lesern, nicht zuletzt bei unseren Studierenden. Kaum ein anderer Beruf hat soviel Gelegenheit und Veranlassung, die Natur zu beobachten. Wie man sehen soll, was man sehen soll, wie die Vertiefung in die Geheimnisse des kleinsten Fleckchens unberührter Natur Gemüt und Verstand in gleichem Maße zu erquicken und zu beschäftigen vermag, das wissen diese Blätter in unvergleichlich eindringlicher Sprache zu lehren.

Prof. Dr. Max Wolff (Eberswalde).

Soffel, A., Bilderatlas zur Zoologie der Säugetiere Europas. Mit Erläuterungen. 152 S. mit 12 Zeichnungen im Text und 473 photographischen Abbildungen auf 256 Tafeln; Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1922. — Preis gebd. M. 90,—.

Die fast durchweg ganz vorzüglichen Naturaufnahmen unseres Jagdwildes werden dem Leser Freude machen. Der erläuternde Text gibt eine recht brauchbare Übersicht des Systems und reichliche Mitteilungen über die Lebensweise sämtlicher deutschen Arten und kurze Hinweise auf die außerdeutschen Gattungen und Arten Europas. Einige Irrtümer erklären sich hier, wie in dem vom Verf. mit Meerwarth herausgegebenen Sammelwerk „Die Säugetiere Europas" daraus, daß der Verf. sich allzu vertrauensvoll auf das Trouessartsche Katalogwerk gestützt hat.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Frank Balfour-Browne, Keys to the orders of Insects. Cambridge at the University Press, 1920.

Verf., Lecturer in Entmology in the University of Cambridge, gibt in der vorliegenden, 58 Seiten umfassenden, ursprünglich für den Gebrauch seiner Studenten bestimmten Publikation, vorzügliche Bestimmungstabellen für die Ordnungen der Insekten — 20, nach Lefroy — und für die Familie der umfangreichen Ordnungen der Orthopteren, Rhynchoten, Lepidopteren, Coleopteren, Dipteren und Hymenopteren. Das Buch ist mit weißem Papier durchschossen zum Einzeichnen systematisch wichtiger Einzelheiten. Eine Reihe Figuren, besonders die Bezeichnung der Adern betreffend, sind beigefügt. Diese Bestimmungstabellen werden jedem Entomologen willkommen sein.

Dr. Anton Krauße.

W. Baer, Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten; ihre Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und systematische Kennzeichnung. Mit 63 Textabb. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1921. Preis M. 40,—.

Mit der vorliegenden wichtigen Publikation des Tharandter Zoologen ist ein alter Wunsch besonders der praktischen Entomologen erfüllt: ein zusammenfassendes Werk über die wirtschaftlich höchst bedeutsame Dipterengruppe der Tachinen, ganz besonders die schwierige Systematik derselben betreffend. Durch seine ausgezeichnete Arbeit hat Verf. eine Basis geschaffen, von der aus es auch dem Nichtspezialisten möglich ist, erfolgreich weiterarbeiten zu können. Das Buch umfaßt 200 Seiten, wovon 62 auf den biologischen Teil kommen. Die Biologie wird unter Berücksichtigung der neuesten Literatur eingehend dargestellt, wobei die klare und knappe Schreibart besonders hervorzuheben ist. Der systematische Teil bringt eine Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Genera, eine mühevolle Arbeit, die jeder, der sich mit Dipterensystematik befaßt hat, zu schätzen wissen wird. Weiter sind alle hier in Betracht kommenden Arten angeführt, unter Berücksichtigung aller bisher über dieselben bekannt gewordenen biologischen Daten. Außerdem gibt Verf. noch ein systematisches Verzeichnis der Wirte und ihrer Parasiten. Das höchst willkommene und wertvolle Literaturverzeichnis umfaßt 162 Nummern. Ein sorgfältig ausgearbeitetes Sachregister beschließt diese wichtige Arbeit, die der Verlag mit Recht als Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für angewandte Entomologie" herausgegeben hat. Die Ausstattung ist, wie immer bei dem bekannten Verlage, vorzüglich. — Durch diese bedeutungsvolle Arbeit W. Baers wird der schwierigen Arbeit auf dem Gebiete der Tachinenkunde beträchtliche Förderung zuteil werden.

Dr. Anton Krauße.

Jahrbuch der angewandten Naturwissenschaften 1919—1920; 31. Jahrgang; unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Joseph Plaßmann; mit 147 Bildern auf 20 Tafeln und im Text; Herder & Co., G. m. b. H., Verlagsbuchhandlung, Freiburg im Breisgau, 1921. Preis geb. M. 40,— + Zuschläge.

Der 31., 394 Seiten umfassende Jahrgang des über die praktischen Resultate der Naturwissenschaften berichtenden, vorzüglich redigierten Jahrbuches, behandelt die Jahre 1919 und 1920. Bei den reichen Hilfsmitteln des bekannten Verlages, der u. a. das hervorragende Herdersche Konversationslexikon herausgibt, ist es möglich, das hier in Betracht kommende Gebiet recht vollständig zu behandeln. Unter Ausschluß alles Theoretischen ist der Text so abgefaßt, daß das Buch einem möglichst weiten Leserkreise verständlich ist. Der Inhalt zerfällt in folgende Abschnitte und stammt aus der Feder folgender Autoren: Technik [Tiefbau-, Hochbau-, Gesundheits-, Maschinen-, Meß- und Apparate-, Elektro-, Verkehrstechnik, Verschiedenes] von Ernst Schultz und Friedrich Becker; Chemische Technologie von Karl Scheid; Berg- und Hüttenwesen von

Digitized by Google

van Rossum; Forst- und Landwirtschaft von W. Sutthoff; Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte von Ferdinand Birkner; Medizin von Karl v. Schnizer; Luftfahrt und Wetterkunde von Paul Perlewitz; Erdkunde von Arthur Kintrup; Himmelserscheinungen von Joseph Plaßmann; Verschiedenes: Das Eigenheim als Volkswohnung; Moderne Liebhaberphotographie; Fortschritte im Landmaschinenbau; Zahnheilkunde; Naturschutz in Deutschland; Erste Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen; Wasserbehandlung im Hause. Was das Kapitel Forstwirtschaft im Speziellen betrifft, so sind hier folgende Abschnitte behandelt: Doppelhiebiger Kiefernhochwald; Fichtensamenöl; Holzfällungsmaschinen; Die Eiche; Die Bisamratte; Tannensterben im Frankenwalde; Kiefernspanner-Epidemie; Der große braune Rüsselkäfer; Das Moor; Torfgewinnung. — Ein besonders Kapitel — das Totenbuch — enthält zahlreiche Nekrologe von in jüngster Zeit verstorbenen Naturforschern unter Angabe ihrer bedeutendsten Werke. — Sehr willkommen dürfte der Anhang sein, der die wichtigsten Maßeinheiten der außerdeutschen Länder aufführt. — Ein Personen- und Sachregister beschließt dieses höchst wertvolle Buch, dessen vorzügliche Ausstattung, Papier, Druck, Abbildungen, Einband, ganz besonders hervorzuheben ist. Dr. Anton Krauße.

Friedrich Kunze, Die Technik der geistigen Arbeit. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, 1921. Preis M. 6,—.

Wenn nach zehnjährigem Durchdenken des Gegenstandes der Philosoph über die „Technik der geistigen Arbeit" spricht, so dürfte für jedem Geistesarbeiter reichlicher Gewinn zu erwarten sein. Das Buch des Berliner Philosophen entspricht in hohem Maße solcher Erwartung. So erfreulich gering (XII + 85 S.) der Umfang — „Unsere deutschen Bücher fallen fast immer zu dick aus" —, so reich und gewinnbringend ist der Inhalt, der theoretisch und praktisch von der Technik des geistigen Aufnehmens, der Technik der Verwertung des Gelesenen und der Technik der geistigen Produktion in scharfsinniger, klarer Weise handelt. Es kann hier nur angedeutet werden, daß der Verf. durch Ausbau der Deweyschen Methode wuchtige Armaturen für Kombination und Gedächtnis schafft, die durch Entlastung dieser Vermögen freie Bahn für die Produktivkräfte bereiten. Für den angehenden Gelehrten, den Werdenden, besonders ist das Buch geschrieben, „die subjektiven Arbeitsmethoden immer ökonomischer zu gestalten" — eine Notwendigkeit bei der der Produktivität feindlichen Menge des Wissensstoffes.

Dr. Anton Krauße.

Prof. Dr. **Bastian Schmid**, Liebe und Ehe im Tierreich. Mit 22 Abb., darunter 6 Orig.-Tierbildern von Kunstmaler A. Achleitner. Theod. Thomas Verlag, Leipzig [1921]. Preis geh. M. 8,—, geb. M. 12,—.

Die Tierpsychologie, besonders das Kapitel Liebe und Ehe im Tierreich, stellt ein Gebiet dar, auf dem viel gesündigt wird; vieles steht hier auf dem Niveau der Dackelpsychologie der Fliegenden Blätter. Der Verf. der vorliegenden Schrift weiß sich indes von derartigen naiven und phantastischen Deutungen frei zu halten; die kleine Schrift überragt daher bedeutend die üblichen populären Publikationen (a. c. Bölsches u. a.). Im ersten Teile behandelt Verf. die Hauptformen der Fortpflanzung, ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung, Zwittrigkeit, Parthenogenese, Generationswechsel, die sekundären Geschlechtsmerkmale, Geschlechtsreife, Brunst, Begattung; im zweiten Teile sind folgende Themata behandelt: Psychologisches über die Brunst und die Begattung, Liebesspiele, Tierische Liebe im allgemeinen, Tierfreundschaften, Geselliges Leben im Tierreich, Liebe und Ehe im allgemeinen, Fürsorge für die Nachkommenschaft.

Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Zur Biologie der Krätzmilben. Von Dr. J. H. Schuurmans Stekhoven Jr., unter Mitwirkung von Raden Mas Notokworo. Mit 20 Tafeln. **Verhandeling der Koninklijke Akademie von Wetenschappen te Amsterdam. Tweede Sectie, Deel XXI. Uitgegeven met onderstenning van het Kolonial Instituut te Amsterdam.** Johannes Müller, Amsterdam, 1921.

Die vorliegende, VII + 152 Seiten umfassende, deutsch geschriebene Arbeit behandelt im ersten Teile, p. 1—131, auf Grund ausgedehnter eigener Beobachtungen und Versuche in vorzüglicher Weise ausführlich die Biologie von **Notoedres notoedres Mégnin**, der Krätzmilbe der Ratte. Die beiden Verfasser bringen in diesem vorbildlichen, mit 20 Tafeln und vielen Tabellen ausgestattetem Buche eine Fülle von neuen Tatsachen über die Krätzmilbenbiologie. Die Anordnung des Stoffes ist klar und übersichtlich; jedes überflüssige Wort ist vermieden; einige unwesentliche Druckfehler stören weiter nicht. Der Inhalt der Notoedres-Biologie ist folgender: 1. Embryonalentwicklung: das pathologisch-anatomische Bild der Rattenkrätze, die Ontogenese, die Ausdehnungen der Eier, die Brutzeit der Eier, Ausschlüpfen der Larven; 2. Die Ausbildung der Geschlechtstiere: die Larve, die Nymphenstadien, das Weibchen, das Männchen, die sich enthäutenden Larven, die sich häutenden Nymphen, das Wesen des Häutungsvorganges, das Ausschlüpfen der Nymphen und der Geschlechtstiere, das Zahlenverhältnis der Geschlechtstiere; 3. Die Ernährung: Die Mundteile, der Magendarmkanal, das Graben der Gänge und die Aufnahme der Nahrung; 4. Das Laufen der Milben: die Fußbewegungen beim Laufen, die Bewegungsgeschwindigkeit der verschiedenen Stadien, das Umdrehen aus der Rückenlage; 5. die Atmung; 6. Der innere Bau der weiblichen Geschlechtsorgane und die Fruchtbarkeit der Weibchen; 7. Das Nervensystem; 8. Muskulatur; 9. Excretion; 10. Die Lebensfähigkeit der verschiedenen Milbenstadien; 11. Schlußbemerkungen. — Der zweite Teil der Arbeit bringt als Beilagen (p. 132—146) Beobachtungen über einige weitere Krätzmilben (der Katze und der Ratte), **Notoedres cati Hering, Myobia musculi Mégnin und Myocoptus musculinus C. L. Koch.** Ein 37 Nummern enthaltendes Literaturverzeichnis beschließt die schöne Arbeit, die durch 105 Abbildungen, Mikrophotogramme und Zeichnungen der Verf. (auf 20 Tafeln) illustriert wird.

Dr. Anton Krauße.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände. Nach den Arbeiten der Forstlichen Versuchsanstalten des Deutschen Reiches und Österreichs. Herausgegeben von Dr. F. Grundner, † Landforstmeister, und Prof. Dr. A. Schwappach, Geh. Regierungsrat. Sechste Auflage. Berlin 1922. Verlag Paul Parey. gr. 8. 126 S. Geb. Preis für September 1922 (freibleibend) M. 288,—.

Diese Auflage stellt einen unveränderten Abdruck der fünften Auflage dar, da sich keine Veranlassung ergeben hat, an den Hilfstafeln etwas zu ändern.

Dr. Gustav Lindau, o. ö. Professor an der Universität Berlin, Kustos am Botan. Museum zu Dahlem, **Die mikroskopischen Pilze (Ustilagineen, Uredineen, Fungi imperfecti).** Zweite, durchgesehene Auflage. Mit 520 Figuren im Text. (Ist Band II, 2 der „Kryptogamenflora für Anfänger".) Berlin 1922. Verlag Julius Springer. gr. 8 301 S.

Gebräuche im südwestdeutschen Holzhandelsverkehr nach den Beschlüssen der VI. ordentlichen Generalversammlung des Vereins von Holzinteressenten Südwestdeutschlands (Freiburg i. Br.) vom 27. Februar 1905 zu Karlsruhe, geändert durch Beschluß der am 30. Mai 1922 in Karlsruhe abgehaltenen außer-

Digitized by Google

ordentlichen Generalversammlung dieses Vereins in der neuen Fassung, zugleich für das Wirtschaftsgebiet des Verbandes rheinisch-westfälischer Holzhändler e. V. (Essen). Mit Anhang: 1. Schiedsgerichts-Ordnung, 2. Schiedsgerichts-Abkommen. Neunte Auflage. Herausgegeben vom Verein von Holzinteressenten Südwestdeutschlands. Freiburg i. Br., Juli 1922. kl. 8. 50 S.

Zeitschrift für Pflanzenernährung und Düngung. Herausgegeben von Dr. O. Lemmermann, o. Professor, Direktor des Instituts für Agrikulturchemie und Bakteriologie der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin und Oberleiter der Landwirtschaftlichen Versuchsstation für die Provinz Brandenburg, in Verbindung mit Dr. Paul Ehrenberg, o. o. Professor, Direktor des Institutes für Agrikulturchemie und Bakteriologie der Universität zu Breslau. — A. Wissenschaftlicher Teil, jährlich 6 Hefte zu je ca. 64 Seiten. Bezugspreis M. 48,—, postfrei, einzelne Hefte M. 10,—. B. Wirtschaftlich praktischer Teil, jährlich 12 Hefte zu je ca. 40 Seiten. Bezugspreis M. 60,—, postfrei, einzelne Hefte M. 8,—. Beide Teile zusammen bezogen jährlich M. 100,—, postfrei. Für das Ausland besondere Preise. Diese Preisfestsetzungen beziehen sich auf den Stand vom 1. Januar 1922, seit welchem Zeitpunkt die Zeitschrift erscheint.

IV. Notizen.

Vorlesungsverzeichnis der Forstakademie in Tharandt

für das Winterhalbjahr 1922/23.

Geh. Forstrat Professor Dr. Martin: Statik des Waldbaues (2), Methoden der Forsteinrichtung (mit Übungen) (2), Übungen in forstlicher Statik (1). — Geh. Forstrat Professor Dr. Jentsch: Forstpolitik (3), Forstpolitische und volkswirtschaftliche Übungen (2), Forstgeschichte (2). — Geh. Forstrat Professor Dr. Vater: Standortslehre (naturwissenschaftlicher Teil) (3), Bodenkundliche Übungen (1). — Geh. Forstrat Professor Dr. Groß: Forstverwaltungskunde (3). — Professor Dr. Wislicenus: Technische Pflanzenchemie (Chemische Forsttechnologie) (3), Chemisches Praktikum III. — Professor Beck: Waldbau I. Teil (2), Forstschutz (3), Jagdkunde (2), Forstzoologie I. Teil (2). — Professor Dr. Hugershoff: Vermessungskunde (4), Höhere Analysis II. Teil (2), Vermessungsübungen (Instrumentenkunde) (2), Planzeichnen (1). — Professor Dr. Münch: Allg. Botanik (Anatomie und Physiologie) (3), Botanisches Praktikum (4), Baumkrankheiten (2). — Professor Dr. Busse: Holzmeßkunde (2), Übungen in Waldwertrechnung (2). — Amtsgerichtsrat Professor Dr. Müller: Rechtskunde II. Teil (2), Verwaltungsrecht (2). — Professor Schmuhl: Landwirtschaftslehre (4). — Professor Dr. Alt: Meteorologie (2). — Professor Dr. Brandes: Allgemeine Zoologie II. Teil (3). — Dr. Haupt: Gesundheitslehre (2). — Dr. Schreiter: Mineralogie und Petrographie (4), Mineralogisches Praktikum (2). — Dr. Löffler: Vererbungslehre (1). — Dr. Gierisch: Chemisches Praktikum I. — Edelmann: Leibesübungen (2).

Die Einschreibungen für das Winterhalbjahr 1922/23 beginnen am 16. Oktober, die Vorlesungen am 17. Oktober.

Mit dem Sommerhalbjahr 1922 ist ein neuer, die Universitätsstudien der Forststudierenden mitumfassender Lehrplan in Kraft getreten. Näheres ist durch das Sekretariat der Forstakademie zu erfahren.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. November 1922. Elftes Heft.

I. Abhandlungen.

Zur Organisationsfrage der Preußischen Staatsforstverwaltung.

Von Oberförster **von Treskow**, Ibenhorst.

In den Jahren 1912/13 wurde die Organisationsfrage der Forstverwaltung vielseitig und von sehr berufener Feder, vor Allem von Laspeyres, Trebeljahr, Schmanck, Ochwadt, Lehnpfuhl und Merten in der forstlichen Presse besprochen. In diesem Jahre haben Oberförster Wahl im „Deutschen Forstwirt" und Oberförster Lamberts in dieser Zeitschrift die Organisationsfrage, die naturgemäß während des Krieges ruhte, wieder aufgerollt.

Alle diese Erörterungen haben bisher zu wesentlichen praktischen Ergebnissen nicht geführt. Auf die Gefahr hin, nur wenig Neues bringen zu können, greife ich daher nochmals zur Feder, damit die Diskussion über diese wichtige Materie nicht abreißt und so die Entscheidung heranreift.

Es erscheint mir unzweckmäßig, mit der Regelung der Organisation der Staatsforstverwaltung bis zur Lösung der allgemeinen Verwaltungsreform zu warten, die ja allmählich recht sagenhaft geworden ist. Da ich in Übereinstimmung mit Wahl das Heil in einer Trennung der Forstverwaltung von der allgemeinen Landesverwaltung, also in der Errichtung vollständig selbständiger forstlicher Mittelbehörden (Oberforstämter) sehe, liegt ja von meinem Standpunkt aus kein Grund vor, die Neuorganisation der Forstverwaltung gleichzeitig mit der der allgemeinen Verwaltung zu regeln.

Die erhöhte Abhängigkeit der heutigen Landräte, Regierungspräsidenten usw. von der Volksstimmung ist nicht zu bestreiten, daraus ergibt sich zwangsläufig ein weitgehendes Entgegenkommen gegen alle Wünsche der Bevölkerung. Politische Gründe gewinnen das Übergewicht über wirtschaftliche Erwägungen. Solche Atmosphäre ist einer wirtschaftlichen Verwaltung, wie es die Forstverwaltung doch ist, nicht zuträglich. Völlig unhaltbar würden die Verhältnisse, falls etwa irgend eine Verwaltungsreform die kollegiale Verfassung der Regierungen in eine bürokratische um-

Digitized by Google

wandeln sollte. Entpolitisierung der Betriebsverwaltungen muß also die Losung sein!

Es ist anzunehmen, daß die jetzt erst in den Anfängen, aber doch schon hinreichend deutlich erkennbaren schädlichen politischen Einflüsse mit fortschreitender Neubesetzung der Verwaltungsstellen immer fühlbarer werden. Jetzt läßt sich die Trennung noch relativ leicht durchführen. Ist es aber erst einmal üblich geworden, sich mit fiskalischem Holz, Streu und Land Freunde zu schaffen, so wird die Trennung äußerst schwierig. Wohin die Verquickung von Politik und Wirtschaft führt, zeigt unter anderem unsere Eisenbahn.

Daß die Preuß. Staatsforstverwaltung keine extreme Geldsäckelpolitik treiben, sondern auch den an sie herantretenden sozialen und volkswirtschaftlichen Forderungen entsprechen muß, versteht sich von selbst. Die Direktiven dazu werden aber zweckmäßig einheitlich von der Zentralinstanz aus gegeben, so daß hierin keinerlei Zwang zur Verbindung der forstlichen mit den allgemeinen Mittelbehörden liegt.

Es ist ein Unding, daß Verwaltungsjuristen für forsttechnische Dinge, die sie oft nicht verstehen, die Mitverantwortung übernehmen sollen, daß der Oberforstmeister nicht selbständiger Leiter seiner Abteilung ist. Es ist das ein fossiler Rest aus der Kameralistenzeit, in der der Mensch erst beim Juristen anfing. Wer vorurteilslos urteilt, muß zugestehen, daß dieser Zopf schleunigst abgeschnitten werden muß.

Wahl hat schon darauf hingewiesen, daß die vor dem Kriege gelegentlich aufgetretene Meinung, die Stellung der Forstbeamten werde durch ihr Arbeiten bei der Regierung sozial gehoben, wohl kaum noch jetzt vertreten werden wird. Solche Standesinteressen dürfen ja außerdem bei Organisationsfragen keine Rolle spielen.

Weiter wird manchmal bemerkt, den schädlichen Einflüssen der Politiker auf den Wald ließe sich am besten begegnen, wenn der Oberforstmeister in ständigem dienstlichen Verkehr mit dem Regierungspräsidenten seinen aufklärenden Einfluß geltend machen könnte. Dazu gehören zwei Vorbedingungen: ein Oberforstmeister von starkem Willen, der mit dialektischer Geschicklichkeit gepaart ist, und ein Regierungspräsident, der sachliche Erwägungen stets über parteipolitische Rücksichten stellt. Auf diese beide Vorbedingungen ein System aufzubauen, scheint mir gewagt.

Verfehlt ist auch der Gedanke, die Forstabteilungen den Regierungen zu nehmen, um, wie jemand mal sagte, mit ihnen den leeren Bauch der Landeskulturämter zu füllen. Land- und Forstwirtschaft sind Zwillingsbrüder, die zusammengehören und sich des öfteren ergänzen müssen. Aber wie Brüder sich nur koordiniert vertragen, so ist es auch zwischen Land- und Forstwirtschaft. Bringt man die Landwirtschaft durch Eingliederung der Forsten in ein Landeskulturamt in ein Vorgesetztenverhältnis zur Forstwirtschaft, so ist die natürliche und unausbleibliche Folge, daß die Landwirt-

Digitized by Google

schaft dies Verhältnis zum Schaden des Waldes ausnutzt (Streu, Weide, Waldrodung usw.). Man geht wohl nicht zu weit, wenn man die Abhängigkeit des Waldes von der Landwirtschaft für schädlicher hält, als die von der Politik. Die Landwirtschaft richtet dabei in eigener Angelegenheit, während der Politiker sich doch bis zu gewissem Grade als Schiedsrichter zwischen Land- und Forstwirtschaft fühlen wird.

Die einzelnen Regierungsforstabteilungen, die teilweise nur aus einem Oberforstmeister bestehen, bedürfen der Zusammenlegung (provinzweise oder nach Wuchsgebieten), um lebenskräftige, selbständige, forstliche Mittelbehörden werden zu können. Daß diese Zusammenlegung etwas weitere Reisen für die Inspektionsbeamten zur Folge hat, ist ein Nachteil, der sich nicht leugnen läßt Lamberts legt auf diesen Umstand besonderes Gewicht und erläutert die Schwierigkeiten am Beispiel der Rheinprovinz. Die Frage ließe sich vielleicht so lösen, daß man Trier mit Wiesbaden und den Rest der Rheinprovinz mit Arnsberg vereinigt.

Auf die Spezialfrage der geographischen Abgrenzung der Oberforstämter gehe ich jedoch nicht ein, weil mir die dafür nötigen Unterlagen fehlen. Mir schweben 10 Oberforstämter für Preußen vor, doch wird von anderer Seite eine noch schärfere Zusammenfassung (also 7—8 Oberforstämter) empfohlen.

Das Hauptargument gegen die Bedenken von Lamberts scheint mir zu sein, daß es durchaus nicht nötig ist, daß die Inspektionsbeamten die Reviere oft wegen irgendwelcher Kleinigkeiten besuchen. Die notwendige Kontrolle und wirtschaftliche Anregung der Revierverwalter läßt sich auch bei einer 2—3 mal im Jahre stattfindenden gründlichen Bereisung, die zweckmäßig die Form einer Rundreise annimmt, erzielen.

Notwendig bei dieser Auffassung der Tätigkeit der Inspektionsbeamten ist natürlich, daß nur erfahrene Praktiker befördert werden. Es liegt in der Natur der Sache, daß ein Inspektionsbeamter sich waldbaulich nur auf der Höhe erhalten kann, wenn er über langjährige praktische Erfahrung verfügt und aus ihr bis an sein Lebensende zu schöpfen vermag. Die waldbauliche Anregung ist doch der schönste und wichtigste Teil der Tätigkeit der Inspektionsbeamten.

Unter den abnormen Verhältnissen der Nachkriegszeit hat sich leider ein anderes Verfahren herausgebildet; die Bewerber um Forstratsposten müssen mühsam zusammengesucht werden, teilweise wird auf geschäftsgewandte Oberförster nach 2—3 jähriger Praxis zurückgegriffen. Das wird auf die Dauer den Dienst schwer schädigen; die durch schnelles Avancement ohne wirklich praktische Erfahrungen in die höheren Stellen aufrückenden Beamten

Digitized by Google

besitzen nicht die Autorität und das Vertrauen, das sie zu erfolgreicher Betätigung brauchen.

Werden die Oberforstämter eingeführt, so bekommen wir relativ wenige, sehr selbständige Inspektionsbeamte mit einem Wirkungskreise, der demjenigen der jetzigen Oberforstmeister in vielem gleichkommt. Es handelt sich also um einen für Viele begehrenswerten Posten, der natürlich auch materiell gehoben werden müßte. Mit einem Wort: der Inspektionsbeamte muß zu einer Lebensstellung für einen arbeits- und verantwortungsfreudigen Mann werden, nicht, wie jetzt, Durchgangsstufe zum Oberforstmeister. Es ist zu hoffen, daß ein so ausgebauter Posten auch seine Anziehungskraft ausüben wird.

Sind bei den Oberforstämtern 6—10 wirklich erfahrene Inspektionsbeamte vereinigt, die voll regen Interesses ihre Erfahrungen und Reiseeindrücke austauschen, so werden diese neuen Behörden zu höchst wertvollen Pflegestätten der Forstwirtschaft werden. Umfassen die Bezirke der Oberforstämter einheitliche Wuchsgebiete, so werden mehr als bisher die Erfahrungen einer Oberförsterei den anderen zugute kommen, es werden sich ganz von selbst die uns jetzt vielfach noch fehlenden Wirtschaftsregeln herausentwickeln.

Daß innerhalb der Oberforstämter eine kollegiale Verfassung herrschen muß, liegt in der Natur der forstlichen Verhältnisse, die sich für das hoc volo, sic jubeo in keiner Weise eignen. Die Vorstände der Oberforstämter müßten den gleichen Rang wie die Landforstmeister haben; ein Austausch zwischen beiden Stellen wird unter Umständen von Vorteil sein können und würde die Fühlung der Ministerialinstanz mit der Praxis in sehr nutzbringender Weise vertiefen.

Die Vorstände der Oberforstämter hätten nur die Personalia und Generalia zu bearbeiten, die Inspektionsbeamten die Aufsicht über die Reviere selbständig zu führen.

Welche Titel man beiden Beamtenklassen gibt, hat nur sekundäre Bedeutung, vielleicht ist Landforstmeister für die Vorstände und Oberforstrat für die Inspektionsbeamten am bezeichnendsten.

Vorbedingung für ein gutes Funktionieren der Oberforstämter ist ein weit besseres Büro, als den Forstabteilungen der Regierungen jetzt zur Verfügung steht. Die Forstabteilungen sind in dieser Hinsicht jetzt ganz auf die Regierungen angewiesen, was zum mindesten dazu führt, daß die überwiesenen Sekretäre zunächst ohne Fachkenntnis und praktische Anschauung sind und sich daher nur ganz allmählich einarbeiten können. In manchen Fällen soll bei der Verteilung der Sekretäre außerdem noch die Sahne von der I. Abteilung abgeschöpft werden, was ja menschlich sehr verständlich wäre.

Digitized by Google

Sind dagegen die Sekretärstellen bei den Oberforstämtern Aufrückungsstellen für besonders geeignete Forstsekretäre der Oberförstereien auf Grund eines besonderen Examens, so erhalten die Oberforstämter ein für ihre Zwecke ganz ungleich geeigneteres Beamtenmaterial. Die Oberforsträte werden von manchen Arbeiten frei, die ebensogut richtig ausgebildete Sekretäre erledigen können, sie sind in der Lage, sich den wirklich wichtigen Dienstgeschäften ganz hinzugeben, die Zahl der ihnen unterstellten Reviere kann vermehrt werden.

Ein weiterer, sehr wesentlicher Vorteil der Oberforstämter liegt darin, daß das Ministerium bei nur etwa 10 nachgeordneten Stellen weit mehr als jetzt von seinen Kompetenzen dezentralisieren kann, ohne die notwendige Führung zu verlieren. Wie erschwerend und verschleppend es bis zu den Oberförstereien herunter wirkt, wenn auch weniger wichtige Entscheidungen in Berlin eingeholt werden müssen, ist ja allgemein bekannt. Eine Dezentralisation von Kompetenzen der Inspektionsbeamten auf die Revierverwalter halte ich im Gegensatz zu Wahl nicht für notwendig, wenn der jetzt tatsächlich bestehende Zustand in den Vorschriften festgelegt wird. Auf dem Papier besteht ja noch der Forstrat mit Kluppe, Meßstock und den verschiedenen Bescheinigungen; praktische Bedeutung hat das aber, wenigstens in den mir bekannt gewordenen Verhältnissen, nicht gewonnen.

Von den Oberforsträten muß einer ständiger Vertreter des Landforstmeisters, einer Fachreferent für Holzhandel, einer Vorstand des Forsteinrichtungswesens sein. Die jetzigen Forsteinrichtungsanstalten, über deren Notwendigkeit die Ansichten bekanntlich sehr auseinandergehen, finden eine gewisse Begründung in der Zersplitterung der forstlichen Mittelinstanz. Erlangt diese durch die vorgeschlagene Konzentration die ihr zukommende Bedeutung, so muß ihr auch das Forsteinrichtungswesen übertragen werden. Das bei der technichen Ausführung der Taxen nötige Personal fände im Rahmen eines Oberforstamtes ständige Beschäftigung, und es entspräche nicht der Bedeutung des Oberforstamtes, wenn man ihm die mit der Taxe verbundene entscheidende waldbauliche Einwirkung entziehen würde. Es widerspräche dem Prinzip einer gesunden Dezentralisation, wenn sich die Zentralinstanz durch die Forsteinrichtungsanstalten noch eine unmittelbare Einflußnahme sichern wollte. Das würde zu überflüssigen Reibungen führen; der Weg unmittelbarer Einwirkung auf die Oberforstämter steht ja der Zentralinstanz in jeder Beziehung offen.

Die Ausstattung der Oberforstämter mit Justitiar und Baubeamten ist natürlich nötig.

Ebenso notwendig ist, daß den Oberforstämtern die Aufsicht über die Gemeinde- und Körperschaftsforsten übertragen würde.

Digitized by Google

In Wirklichkeit wird diese Aufsicht ja bereits durch die Forstbeamten ausgeführt, wenn dies auch bisher unter der Firma Regierungspräsident geschah. Das gleiche gilt für die in Aussicht genommene Oberaufsicht über den Privatwald, die in erster Instanz ja hoffentlich den Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern übertragen werden wird.

Zusammenfassend seien also folgende Forderungen für die forstliche Organisation aufgestellt:

Die unpolitische, rein wirtschaftliche Forstverwaltung muß den politischen Behörden und dem Einfluß der Verwaltungsjuristen, die nur ihren Namen hergeben, ohne sachliche Arbeit leisten zu können, entzogen werden.

Zu diesem Zwecke sind die jetzigen Forstabteilungen der Regierungen zu selbständigen, lebenskräftigen Behörden (Oberforstämter) nach Provinzen oder Wuchsgebieten zusammenzufassen. Die Forsteinrichtungsanstalten müssen in diesen Behörden aufgehen.

Die besonderen sozialen und volkswirtschaftlichen Aufgaben der Staatsforstverwaltung lassen sich durch Direktiven des Ministers an die Oberforstämter vollkommen ausreichend sicherstellen.

Wichtig ist, daß das Ministerium wesentliche Befugnisse auf die Oberforstämter dezentralisiert. Demgegenüber tritt die Dezentralisation von Funktionen der Inspektionsbeamten auf den Oberförster zurück.

Die Oberforstämter sind als kollegiale Behörden gedacht, in denen der Präsident (Landforstmeister) den Landforstmeistern im Ministerium gleichgeordnet ist (Austausch). Unter ihm führen Inspektionsbeamte (Oberforsträte) die selbständige und verantwortliche Aufsicht über die Reviere. Langjährige, praktische Bewährung muß wieder Vorbedingung für jede Beförderung in die nächsthöhere Stellung werden.

Zur Entlastung der Inspektionsbeamten, denen ein großer Wirkungskreis zugedacht ist, wird die Heranbildung eines erstklassigen, fachkundigen Büropersonals aus den besten Oberförstersekretären nötig.

Die Oberforstratsstellung muß in jeder Weise so ausgebildet und materiell ausgestattet sein, daß sie arbeits- und verantwortungsfreudigen Männern als Lebensstellung erstrebenswert erscheint.

Die Aufsicht über die Kommunal- und Körperschaftswaldungen ist den Oberforstämtern ebenso zu übertragen, wie die in Aussicht stehende Oberaufsicht über den Privatwald.

Digitized by Google

Kritische Gedanken über Waldwertrechnung und Nationalökonomie.

Von Oberförster Dr. Lemmel,
Dozent an der Forstlichen Hochschule Eberswalde.

Wer von den Forstleuten einmal in der Praxis mit Waldwertberechnungen zutun gehabt hat, der weiß, wie verschiedene Resultate sich ermitteln lassen, wenn man nach den Regeln der Waldwertrechnung verfährt. Nicht selten haben sich daher wohl Forstleute, die eine solche Rechnung auszuführen hatten, vor Beginn derselben eine schätzungsweise Antwort auf die Frage gegeben: „Was soll herauskommen?". Die Berechnung blieb also sehr oft, wenn nicht meistens eine Schätzung, die nur mit dem Mantel eines wissenschaftlich begründeten Rechnungsverfahrens umgeben war, oder im günstigsten Falle doch ein Rechenergebnis, das erst noch einer gutachtlichen Zensur oder Korrektur unterworfen wurde. Zweifellos — so werden die Lehrer der Waldwertrechnung einwenden — haben die Rechner die Lehren der Waldwertrechnung nicht beherrscht, zum mindesten sie nicht richtig angewandt, sonst hätten sie zu einem einwandfreien Resultat kommen müssen. Mag dieser Einwand auch in vielen oder in allen derartigen Fällen zutreffen, die Zuverlässigkeit der Waldwertrechnungsverfahren wird doch im praktischen Wirtschaftsleben keineswegs als feststehend betrachtet, und gerade neuerdings mehren sich wieder beachtenswerte Ausführungen des Inhaltes, daß die seitherige Waldwertrechnungslehre versage. Im Gegensatz hierzu findet man in der Literatur die herrschende Lehre seitens ihrer Vertreter gern verbunden mit Werturteilen erwähnt; Epiteta ornantia wie „unanfechtbar", „allgemein anerkannt" und dergl. üben auf den Leser einen suggestiven Einfluß aus. Es mag daher etwas kühn erscheinen, gegen eine derartig einwandfreie und abgeschlossene Wissenschaft noch etwas vorzubringen. Aber die Überschrift läßt schon ersehen, nach welcher Richtung hin die kritischen Betrachtungen angestellt werden sollen.

Die Waldwertrechnung befaßt sich mit dem Wert des Waldes und seiner Teile. Wert ist aber eine ökonomische Kategorie. Wir befinden uns also, wenn wir Waldwertrechnung treiben, auf dem Gebiete der Ökonomik, und zwar handelt es sich um zwei Hauptfragen, erstens: Wie groß sind die Werte? zweitens: Was leisten die Werte (die Kapitale)? Die Lehre, die sich mit der ersteren Frage beschäftigt, heißt in der modernen Literatur „Waldwertrechnung", während der Teil, der das Gebiet der zweiten Frage behandelt, „forstliche Statik" [1]) genannt wird. Hundeshagen hatte beide Gebiete

[1]) Die Bezeichnung „Statik" ist ohne Frage nicht glücklich gewählt; der oben gegebene Begriffsinhalt wird sicher von einem Laien nicht hinter diesem Worte vermutet werden. Der Kern der Sache, um die es sich handelt, ist die wirtschaftliche Leistung. Dies ist aber eher etwas Dynamisches als Statisches. Mit Recht ist daher schon von Borggreve die Bezeichnung „Statik" gerügt worden auch mit dem Hinweis darauf,

Digitized by Google

unter dem allgemeinen Namen „forstliche Statik" zusammengefaßt und diese als „die Meßkunst der forstlichen Kräfte und Erfolge" definiert. — Ist man sich bewußt, daß der Wert der Angelpunkt der ganzen Waldwertrechnung und Forststatik ist, daß also der Kernpunkt dieser Disziplin dem Ökonomischen angehört, so muß dem Unbefangenen auffallen, wie wenig Gewicht in der modernen Literatur der Ökonomik beigemessen ist und welch eine wichtige, alles andere erdrückende Rolle andererseits die Mathematik in ihr spielt. Diesen Mangel deutlich vor Augen zu führen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Wer die Waldwertrechnungsliteratur der letzten hundert Jahre überschaut, der wird nicht verkennen, daß sich in den älteren Schriften weit mehr ökonomische Gedanken vorfinden als in den neueren. Wie ist das zu erklären?

Die Geschichte zeigt, daß große Geister einem ganzen Jahrhundert ihren Stempel aufdrücken und daß auch diejenigen ihrer Ideen das Geistesleben weiter beeinflussen, die schon als irrig nachgewiesen wurden. So: A. Schmith in der Nationalökonomik, so Kant in der Rechtsphilosophie u. A.

In dem kleinen Bereich der Forstwissenschaft haben wir einen solchen Geist in G. Heyer. Als zu Anfang des 19. Jahrhunderts die Schmith'schen Lehren auf dem Kontinent Fuß faßten, da drangen die erwerbswirtschaftlichen Ideen allmählich auch in forstliche Kreise ein. Wenn die Vorbedingungen für die Einführung erwerbswirtschaftlicher Grundsätze, wie sie in dem industriellen England am Platze waren, in der deutschen Forstwirtschaft zunächst auch noch nicht gegeben waren, so wurden doch die manchesterlichen Ideen von den forstlichen Lehrern und Schriftstellern aufgenommen und eifrig diskutiert. Hierbei hatte die Waldwertrechnung i. w. S. von Anfang an das Mißgeschick, dem Gebiete der Mathematik einverleibt zu werden. G. König behandelte sie in seiner Forstmathematik zusammen mit Arithmetik, Planimetrie, Forstvermessung, Stereometrie und Forsttaxation nach Masse und Wert.

---

daß man hierunter in der Landwirtschaft etwas ganz anderes verstehe. Die Beibehaltung aber dieses Terminus hat zu einer schiefen Auffassung von dem wirtschaftlichen Streben des Privatwirtschafters geführt. Die Vorstellung, es sei das Ziel eines Erwerbswirtschaft treibenden Menschen, seine Einnahmen mit den Kosten „auszugleichen", ist dem inneren Wesen der Verkehrswirtschaft, um die es sich hier ja ausschließlich handelt, absolut widersprechend. In der Z. f. d. g. St. 1920 S. 454 f finden sich hierzu folgende treffende Ausführungen des Dr. Leo Weiß: „Durch Verwirrung grundverschiedener Gesichtspunkte hat man in der Försterwelt eine eigenarige Abneigung gegen wirtschaftliche Erwägungen aufkommen lassen, die nun in Äußerlichkeiten soweit geht, daß die forstliche Rentabilitätslehre z. B. „forstliche Statik" betitelt werden muß, weil sie eben lehrt, wie Aufwendungen und Einkünfte im Gleichgewicht zu halten sind. Gewinnberechnungslehre würde zu sehr nach Profitwirtschaft riechen, und der holzgerechte Forstmann schaudert davor schon in Gedanken zurück."

Digitized by Google

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts nahm sich dann der Mathematik-Professor Preßler dieser Wissenschaft an und propagierte die neuen Ideen in überaus rühriger Weise. Das Ende dieses ersten dogmengeschichtlichen Abschnitts kann man auf das Jahr 1871 verlegen, in dem G. Heyers „Handbuch der Forstlichen Statik" erschien. Das war ein Werk, das an Geistesschärfe und methodischer Konsequenz seinesgleichen nicht fand und die gegnerischen Lehren in den Schatten stellen mußte. Sein Erfolg lag hauptsächlich in der sicheren mathematischen Fundierung, die von den genannten Lehrern und forstlichen Schriftstellern jahrzehntelang vorbereitet war. Dies war aber auch der Punkt, auf den sich die Kritik fast ausschließlich richtete. Die ökonomische Seite wurde wenig oder gar nicht beachtet, einmal, weil die ökonomischen Kenntnisse der Kritiker hinter ihren mathematischen weit zurückstanden, zum anderen, weil — was die Tendenz der neuen Lehre anlangte — ja gerade zur Zeit der Entstehung der modernen Waldwertrechnungslehre die herrschende ökonomische Meinung die Abstellung der Wirtschaft auf die größte Rentabilität zu rechtfertigen schien.

Daß in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die volkswirtschaftliche Bedeutung uneingeschränkter individualistischer Wirtschaftsordnung so weit überschätzt wurde, kann man eingedenk der damaligen unentwickelten wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse ebensogut verstehen wie die Überschätzung der sozialistischen Wirtschaftsordnung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts angesichts der zunehmenden Bedeutung der wirtschaftlichen Monopole. Nach dieser Überlegung ist es nicht überraschend, daß G. Heyer sich mit seinen Lehren und ihren Konsequenzen, soweit sie ökonomischen Inhaltes waren, ausschließlich innerhalb des privatwirtschaftlichen Systems bewegte. Das privatwirtschaftliche Wirtschaftsziel war ihm das Wirtschaftsziel schlechthin. Etwas anderes kannte G. Heyer nicht. Innerhalb dieses Systems blieb er aber durchaus folgerichtig, und so ist die ökonomische Tendenz seiner Lehre heute für den Bereich der Privatwirtschaft als allgemein anerkannt anzusehen: Der erwerbswirtschaftliche Wirtschaftserfolg mißt sich an der Rentabilität, er kommt zum Ausdruck im Zinsfuß; je größer dieser ist, um so erfolgreicher ist die Wirtschaft.

Die Lehre G. Heyers ist bis zum heutigen Tage im wesentlichen unverändert in Geltung geblieben. Die Angriffe, die gegen sie gerichtet wurden, konnten von den Interpreten leicht widerlegt werden, zumal sie — wie oben schon erwähnt — meist eine Kritik mathematischen Charakters enthielten. In Einzelheiten wurde die Lehre noch ausgestaltet und modifiziert, jedoch so, daß ihr Schwerpunkt immer mehr vom Ökonomischen nach dem Mathematischen verschoben wurde.

Soweit sich die Anwendungen und Konsequenzen der seit G. Heyer herrschenden Waldwertrechnungslehre lediglich in den Grenzen des privat-

Digitized by Google

wirtschaftlichen Geltungsbereichs hielten, war gewiß gegen sie nichts Wesentliches einzuwenden. Dort hatte die Lehre ihre Gültigkeit und war in ihrem Prinzip: dem Streben nach höchstem Profit mit den gegebenen Mitteln, d. h. also nach höchster Rentabilität, durchaus richtig. — Ihre Interpreten aber begaben sich mit ihrer Lehrmeinung in das Gebiet der Forstpolitik, ohne sich bewußt zu sein, daß erstere ja nur für das privatwirtschaftliche System Gültigkeit hat. Hier zogen sie nun unbedenklich aus ihrer Theorie die weitgehendsten Konsequenzen, deren Durchführung nach dem Urteil des namhaften Münchener Professors der Nationalökonomie Helferich „ein großes Unglück für das ganze Land" [2]) bedeutet haben würde. Der Meinungsstreit, der hierüber entstand, der in der Literatur mit der Kontroverse: Bodenreinertrag (G. Heyer) — Waldreinertrag gekennzeichnet wird, wurde zwar in einer Weise ausgefochten, die — wie einer meiner nationalökonomischen Lehrer in seiner Vorlesung über Volkswirtschaftspolitik treffend sagte —, „echt nach Waldluft und Walddust roch". Wahre Formelschlachten wurden dabei geschlagen, um dem Gegner nachzuweisen, daß er falsch „gerechnet" habe. Die Erkenntnis aber, daß es sich um ein ökonomisches Problem [3]) handele, und zwar um einen Streit, in dem der eine Partner das privatwirtschaftliche, der andere (unwissentlich) das gemeinwirt-

[2]) Zeitschrift f. d. ges. Staatswissenschaft 1871 S. 596.

[3]) Helferich ist in seinen beiden berühmten Artikeln über „Die Waldrente" in der Zeitschrift f. d. gesamte Staatswissenschaft (1867 S. 1—38 und 1871 S. 549—598) zu dem Resultat gekommen, daß die Preßler-Heyersche Theorie „privatwirtschaftlich richtig, nationalökonomisch unrichtig sei". In einem Sendschreiben an den Oberforstrat Dr. Judeich in Tharand (Grunerts Forstl. Blätter 1872 1. H. S. 4 ff, abgedruckt in Z. f. St. 1872 S. 387 ff), gibt er hierfür noch eine weitere Begründung und richtet zum Schluß an Judeich folgende Frage: „Ich darf wohl fragen, hochverehrter Herr, ob Sie auch diese Konsequenzen des privatwirtschaftlichen Prinzips anzunehmen entschlossen sind, welches sie als das richtige bezeichnen. Für mich bilden dieselben einen Grund mehr zu der Behauptung, daß der Wald überhaupt nicht ausschließlich nach den Regeln der Privatwirtschaft behandelt werden darf, sondern, daß derselbe, sei es auch mit Opfer an Boden- und Holzkapitalrente, den Forderungen des Volksinteresses entsprechend bewirtschaftet werden muß." (Z. f. St. 1872 S. 403.)

Auf diesen Schlußsatz nimmt dann Judeich in seinem Antwortschreiben Bezug und sagt: „Die ausführliche Beantwortung dieser Frage behalte ich mir für jene Zeit vor, wo es mir möglich sein wird, Ihre neuere Arbeit über die „Waldrente" zu besprechen." (Z. f. St. 1873 S. 173.)

Judeich ist jedoch diese Beantwortung schuldig geblieben. Weder Bodenreinerträgler noch Waldreinerträgler haben die Frage nach der volkswirtschaftlichen Richtigkeit ihrer Prinzipien einer beweiskräftigen Untersuchung unterzogen.

Dagegen hat Verfasser in seiner Arbeit über „Das Problem der volkswirtschaftlichen Produktivität und seine Stellung in der Staatsforstwirtschaft" (Z. f. F. u. J. 1922 S. 3 u. 4) diese Frage zu klären versucht und ist dabei zu einem dem Helferichschen Resumé entsprechenden Ergebnis gekommen.

Digitized by Google

schaftliche Prinzip verfocht, blieb allen versagt oder kam nur ganz unklar zum Ausdruck. *)

Es ist vielleicht auffallend, daß diese Erkenntnis nicht von den Vertretern der Forstpolitik (als Wissenschaft) herbeigeführt worden ist. Das wird indessen verständlich, wenn man bedenkt, daß erst die neuere Zeit die Forstwirtschaftspolitik den vornehmlichen Teil der Forstpolitik ausmacht. Früher stand die Forstpolizei im Vordergrunde. Zudem wurde der Forstpolitik als wissenschaftlicher Disziplin keine hohe Bedeutung zugemessen. Bis in die jüngste Zeit wurde sie an den Hochschulen meistens von Forsttechnikern, also von Forstleuten, deren Hauptwissensgebiet die Forstliche Produktionslehre, in erster Linie der Waldbau war, vorgetragen. Vergegenwärtigt man sich, daß die Forstwirtschaftspolitik ein Teilgebiet der allgemeinen Volkswirtschaftspolitik ist — eine Tatsache, die man hinsichtlich der Agrarpolitik schon seit vielen Jahrzehnten als unbestreitbar ansieht —, und stellt man sich ferner auf den bezüglich der übrigen Volkswirtschaftspolitik anerkannten Standpunkt, daß man sie als Wissenschaft nur auf Grund der unabweisbar notwendigen theoretischen, nationalökonomischen Kenntnisse betreiben kann, so wird man zugeben, daß von forstlichen Lehrern, die vorzügliche Techniker waren, denen aber doch — abgesehen von autodidaktisch erworbenen Kenntnissen — die nötige nationalökonomische Theorie fehlte, eine Lösung des großen Problems nicht erwartet werden konnte.

Kehren wir nach dieser forstpolitischen Abschweifung zurück zu unserer Waldwertrechnung, so ist hier vielleicht der geeignete Ort, darauf aufmerksam zu machen, welchen Einfluß die Methode auf das Ergebnis der Erörterungen wissenschaftlicher Streitfragen hat. Die gegen die Bodenreinertragslehre (G. Heyers) vorgebrachten Argumente sind durchaus nicht alle irrig gewesen. Einige wenige haben eine Modifizierung der Lehre herbeigeführt; andere dagegen sind trotz ihrer Richtigkeit erfolg- und einflußlos geblieben. Diese Tatsache nun hat ihren Grund in dem Mangel an Methode in der literarischen Diskussion. Man kann sehr oft die Beobachtung machen, daß die Autoren eine richtige Kritik mit einem mehr oder minder unbrauchbaren Vorschlage verbinden. Anstatt zunächst bei ihrer Kritik zu verharren und sie zu vertiefen, um dann schließlich das punktum saliens bloßzulegen, sind sie oftmals leichtfertig mit einem Vorschlag zur Stelle gewesen, dessen offen-

*) Neuerdings ist dieser Gegensatz von Dr. Wilhelm Neubauer in seiner sehr beachtenswerten Arbeit „Zum Methodenstreit in der forstlichen Statik" (im Centralblatt f. d. gesamte Forstwesen 1921 S. 213 ff. und 269 ff.) betont worden. „Die mathematische Deduktionsmethode versagt, wenn es sich darum handelt, die spezifisch forstwirtschaftlichen Produktionsmethoden auf ihre Übereinstimmung mit allgemeinen sozialökonomischen Grundbegriffen und Theorien zu überprüfen. Darum dreht sich der Methodenstreit in der forstlichen Statik!' (a. a. O. S. 287.)

Digitized by Google

sichtliche Mangelhaftigkeit auch die voraufgegangene Kritik diskreditierte und zur Erfolglosigkeit verurteilte. Es wird daher zur weiteren Entwicklung der Waldwertrechnung förderlich sein, bei der Benutzung der vorgängigen Literatur scharf zu scheiden zwischen Kritischem und Positivem. Nur so wird man den Mängeln, die der gegenwärtigen Lehre noch anhaften, näher kommen. Bei diesem Vorgehen werden sich namentlich aus den Arbeiten von Glaser, Frey, Offenberg, Schiffel u. a. wertvolle ökonomische Gedanken herausschälen lassen.

Die Bodenreinertragsschule, die man für den Nichtforstmann deutlicher wohl als Erwerbswirtschafts- oder Rentabilitäts-Schule charakterisieren könnte, ist in neuerer Zeit in zwei Richtungen geschieden: eine mathematische Richtung, welche u. a. von Endres, Trebeljahr, Borgmann, Weber vertreten wird, und eine ökonomische Richtung, als deren hervorragendste Vertreter Martin, Schilling und Schiffel zu nennen wären. Beide Richtungen vertreten privatwirtschaftliche Auffassungen [5]), sie unterscheiden sich jedoch insofern, als die ökonomische Richtung die von G. Heyer systematisch ausgebaute Lehre durch ökonomische Gedanken zu bereichern und sie so mit der ökonomischen Wirklichkeit in Einklang und zu praktischer Brauchbarkeit zu bringen strebt, während die mathematische Richtung die in der geschichtlichen Entwicklung begründete mathematische Einseitigkeit der G. Heyerschen Lehre durch allzu starke Anlehnung an die

---

[5]) Wieweit jedoch die Lehrmeinungen der beiden Richtungen divergieren, das zeigt z. B. scharf die literarische Fehde zwischen Martin und Trebeljahr (A. F. u. J.-Z. 1910 S. 421 ff, 1911 S. 221 ff, 1912 S. 109 ff und 272 ff), in deren Verlauf Trebeljahr Zweifel zum Ausdruck bringt, ob Martin noch als Bodenreinerträgler gelten dürfe, ein Vorwurf, den Martin so ernst nahm, daß er meinte, seinen Abschied nachsuchen zu müssen, falls die Anschuldigungen zutreffend wären.

Martin wurde gewissermaßen in die Reihen der richtigen Bodenreinerträgler zurückgerufen und zum Schluß auf das Lehrbuch der Waldwertrechnung von Endres hingewiesen.

Das Wesentliche an der Preßler-G. Heyerschen Lehre ist die Anwendung privatwirtschaftlicher (erwerbswirtschaftlicher) Grundsätze auf die Forstwirtschaft. Das Formelle ihrer Anwendung ist Nebensache. Vom Wesentlichen ist aber Martin bei Darstellung dieser Lehre nie abgewichen.

Streng hiervon zu scheiden ist alles, was in das Gebiet der Forstpolitik gehört. Es ist in dieser Hinsicht sehr selbstverständlich, daß jemand die privatwirtschaftlichen Grundsätze und Gesetzmäßigkeiten, wie sie die Bodenreinertragslehre umschließt, anerkennt und doch für die Wirtschaftspolitik der Auswirkung der privatwirtschaftlichen Tendenzen gewisse Schranken gesetzt wissen will. Die Ausdrücke „gemäßigter Bodenreinerträgler", „gemäßigter Waldreinerträgler" sind forstpolitische Charakteristika. Es liegt demnach kein Widerspruch vor, wenn z. B. Martin, der die Bodenreinertragstheorie für richtig hält, auf der Versammlung des Märkischen Forstvereins in Driesen 1906 der Resolution zustimmte, die Preußische Staatsforstverwaltung möge bei der Festsetzung der Umtriebszeiten an den bisher von ihr befolgten Grundsätzen festhalten.

Digitized by Google

Gesetzmäßigkeiten des Normalwaldes noch verstärkt, indem sie den mathematischen Ausbau dieser Lehre durch eine große Menge neuer Formeln, Formel-Schreibweisen und -Kombinationen erweitert.

Es ist nicht zu leugnen, daß die letzterwähnte Richtung hierbei oftmals den Boden der ökonomischen Wirklichkeit unter den Füßen verliert und zu Resultaten und Formeln gelangt, die für den mathematisch aufgebauten Normalwald zwar zutreffend, für den wirklichen Wald jedoch völlig unbrauchbar und ungültig sind, eine Tatsache, die häufig dann nicht genügend betont worden ist bezw. wird und dadurch zu falschen Anwendungen und irrigen Konsequenzen dieser Formeln führt. Die nationalökonomische Seite der Waldwertrechnung ist von dieser Richtung fast ganz vernachlässigt, und die von G. Heyer überkommenen, aber bei dem damaligen Stand der theoretischen Nationalökonomik entschuldbaren ökonomischen Irrtümer sind noch um einige vermehrt worden.

Angesichts dieser Entwicklung kann nicht genug betont werden, daß es sich in der Waldwertrechnung um eine ökonomische [6]) Wissenschaft handelt. Ihren Inhalt bilden ökonomische Kategorien, daneben in geringem Umfange auch rechtliche, z. B. Kostenwert— wie das ja bei dem Ineinandergreifen von Wirtschaft und Recht ganz natürlich ist —, und nur in verschwindendem Maße technische. Die Mathematik hingegen leistet nur Hilfsdienste, sie ist nur Mittel zum Zweck. Nur soweit sie nötig ist, darf sie Anwendung finden und auch dann nur, soweit sie ein geeignetes Mittel ist. Ob sie aber geeignet ist oder nicht, das festzustellen erfordert ökonomisches Sachverständnis, und es genügt nicht der starre Wille, ihr diese Eignung zu verleihen. In dieser Beziehung weist die Waldwertrechnung manche historischen Mängel auf; aus diesem Grunde krankt sie auch an praktischer Unbrauchbarkeit. Es ist schon oft von hervorragenden Forstleuten, nicht am wenigsten von einem der vielseitigsten Kritiker und Förderer der Forstwissenschaft, dem Preußischen Oberforstrate und ersten Direktor der Forstakademie Eberswalde Pfeil [7]) auf die Notwendigkeit nationalökonomischer Bildung des Forst-

[6]) Auch Neubauer wendet sich (a. a. O. S. 285/6) gegen die mathematische Behandlung ökonomischer Dinge, gegen den mathematischen „Beweis", „als ob es unbedingt notwendig wäre, logische Schlüsse und Erwägungen in die symbolische Sprache mathematischer Formeln zu kleiden. Daß der Logik damit besser gedient sei, darf füglich bezweifelt werden. Geradezu verhängnisvoll aber muß die einseitige mathematische Behandlung eines Gegenstandes wirken, wenn man sich der rein formalen Seite der mathematischen Deduktionsmethode nicht stets bewußt bleibt. In der bisherigen einseitigen mathematischen Behandlung der forstlichen Statik liegt der Grund, warum man bisher in dieser wichtigsten und grundlegendsten aller forstlichen Disziplinen nicht recht vorwärts gekommen ist. In der einseitigen mathematischen Behandlung der forststatischen Theorie liegt der Grund, warum die meisten Praktiker auch heute noch nur ein überlegenes Lächeln für die graueste aller forstlichen Theorien übrig haben".

[7]) Vor 100 Jahren wurde diesem wahren Magnaten der Forstwissenschaft von dem berühmten Hegel, dem damaligen Dekan der philosophischen Fakultät der Universität

Digitized by Google

wirtes hingewiesen worden. In keiner Disziplin ist diese aber so notwendig wie in derjenigen, die sich direkt und ausschließlich mit der ökonomischen Seite der Forstwirtschaft beschäftigt, in der Waldwertrechnung. Eine conditio sine qua non aber wird sie, wenn sich der Waldwertrechner mit seiner Theorie in das Gebiet der Forstpolitik begibt und hier nun auf lange Zeiträume hin forststatische Ratschläge erteilt oder wirtschaftliche Maßnahmen anordnen will. Hier handelt es sich noch in viel höherem Maße um Ökonomisches als um Mathematisches. Bedenkt man dies, so muß man erstaunen, wie konsequent von den Lehrern der Waldwertrechnung und Forststatik die wissenschaftlichen Fortschritte der Nationalökonomie in den letzten Jahrzehnten ignoriert worden sind. Man findet kaum andere nationalökonomische Autoren zitiert als die, die auch schon vor 50 Jahren in den Lehrbüchern angeführt wurden.

Die wichtigste Grundlage der Waldwert-Rechnung ist der sogen. „Forstliche Zinsfuß". Zinsfuß ist bekanntlich das Verhältnis des Zinses oder der Rente zum Kapital. Der Zinsfuß ist somit eine konkrete Tatsache. Nun kann man aus einer Menge solcher konkreten Zinsfüße, die man in den einzelnen Forstwirtschaften festgestellt hat, sich den mittleren Zinsfuß der Forstwirtschaft oder den forstlichen Zinsfuß berechnen. Man erhält damit eine abstrakte, rein-rechnerische Größe, die einem besagt, daß die Forstwirtschaft im großen und ganzen sich durchschnittlich zu so und soviel Prozent verzinst. Bei der Gleichartigkeit der ökonomischen Bedingungen der Forstbetriebe würde dann die Vermutung dafür sprechen, daß die meisten der Forstbetriebe einen Zinsfuß erwirtschaften, der ungefähr so groß ist wie der errechnete. Das zu wissen, ist gewiß von allgemeinem wirtschaftlichen Interesse; auch würde ein so ermittelter forstlicher Zinsfuß geeignet sein, um in überschläglicher Berechnung aus der Rente die Kapitalgröße herzuleiten. Das Rechenergebnis hätte jedoch immer nur für den Fall Geltung, daß der zur Rede stehende Forstbetrieb bezw. das in ihm investierte Kapital tatsächlich eine dem forstlichen Zinsfuß entsprechende Rente abliefert, was nämlich durchaus nicht immer zutrifft.

Berlin, das Doktordiplom überreicht. Pfeil hatte schon damals erkannt, „daß das wahre Verhältnis des Waldes nur von Männern verstanden werden kann, welche die Lehren der Forstwissenschaft und Nationalökonomie gleichmäßig begriffen haben", und hatte dies zum Gegenstand seiner Promotionsabhandlung gemacht. Diese handelte „über die Notwendigkeit, die Forstwissenschaft mit der National-Ökonomie in Übereinstimmung zu bringen". (Berlin 1821.)

conf. zur Frage der Behandlung der „Forstlichen Ökonomik" — (die m. E. unter besonderer Berücksichtigung der forstlichen Verhältnisse umfassen muß: Theoretische oder allg. Volkswirtschaftslehre, Volkswirtschafts- und speziell Forstpolitik, theoretische Statistik und Forststatistik und Waldwertlehre) — auch die vorzüglichen Darlegungen Zeising's über „Die Beziehungen der Forstwissenschaft zu den Staats- und Wirtschaftswissenschaften" (Z. f. F. u. J. 1892 S. 62 ff.).

Digitized by Google

Immerhin würde der forstliche Zinsfuß als so ermittelte rechnerische Größe für manche ökonomische Erwägungen und Berechnungen brauchbare Dienste leisten.

Die Waldwertrechnungslehre hingegen ist auf ganz anderem Wege zu dem „forstlichen Zinsfuß" gelangt. Sie ist ausgegangen von dem landesüblichen Zinsfuß des Leihkapitals und hat von diesem unter Berücksichtigung vermeintlicher Gemütsstimmungen des Waldbesitzers den forstlichen Zinsfuß „abgeleitet": Der landesübliche Zinsfuß — so argumentierte man — sei etwa 4 %, der forstliche hingegen dürfe niedriger, „waldfreundlich" sein, 1. wegen der Annehmlichkeit des Waldbesitzes, 2. wegen der langen Dauer der Kapitalsanlage, 3. wegen der zu erwartenden Steigerung der forsttechnischen Leistungen, also der Zunahme der Naturalerträge des Waldes, 4. wegen des Steigens der Holzpreise, 5. wegen des Steigens der Waldreinerträge (was eigentlich schon aus Ziffer 3 und 4 folgt), 6. wegen der Sicherheit des Waldbesitzes, 7. wegen der Liquidität des Waldvermögens, 8. wegen der Bequemlichkeit der Vermögensverwaltung, 9. sogar wegen des Sinkens des landesüblichen Zinsfußes mit steigender Kultur, 10. usw. — Das also waren und sind bis auf den heutigen Tag die Gründe, mit denen die Waldwertrechnung die objektive Tatsache des niedrigen forstlichen Zinsfußes erklärt. Man muß gestehen, daß diese Theorie vom forstlichen Zinsfuß, die nun doch für die ganze Waldwertrechnung als Grundlage dient, einen ökonomisch denkenden Forstwirt als ziemlich unzureichend anmuten muß. In der Tat geben diese Gründe garnicht die Antwort auf die Frage: „Warum ist der forstliche Zinsfuß niedriger als der landesübliche Zinsfuß des Leihkapitals?" bezw. „warum muß man dementsprechend einen niedrigeren als den landesüblichen Zinsfuß als Rechenzinsfuß einstellen?", sondern sie antworten auf die Frage: „Wie kommt es, daß sich wirtschaftende Menschen finden, die sich mit einem wesentlich unter dem landesüblichen Zinsfuß stehenden forstlichen Zinsfuß begnügen?" Das aber ist etwas ganz anderes!

Übrigens sind auch in dieser Hinsicht die Gründe nicht sehr imponierend; z. B. bezeugt doch der Grund „Bequemlichkeit der Vermögensverwaltung" eine ziemlich naive Vorstellung vom praktischen Forstwirtschaftsbetrieb. Wer wird da nicht an das Wort erinnert: „Vorzüglich hat's die Forstpartie, die Bäume wachsen ohne sie!"? Und daß das „Sinken des landesüblichen Zinsfußes bei steigender Kultur" gerade den Forstwirt zu größerer Bescheidenheit begeistern soll, wird — abgesehen davon, daß es ein solches „volkswirtschaftliches Gesetz" garnicht gibt — nur von sehr Leichtgläubigen anerkannt werden. Weitere der obigen Gründe sind bereits von hervorragenden Nationalökonomen als unrichtig bezeichnet. Also — ökonomische Tiefgründigkeit ist gewiß nicht der Hauptvorzug der Grundlegung zur Waldwertrechnung gewesen.

Digitized by Google

Für die Tatsache des niedrigen forstlichen Zinsfußes gibt es nur einen einzigen Grund, und der ist in dem Umstande gegeben, daß sich die Forstwirtschaft, d. h. die in den Forstbetrieben steckenden Kapitale eben nur zu einem geringen Prozentsatz verzinsen. Und dies wiederum liegt daran, daß in einem Forstbetriebe fast die ganze Leistung von der Natur hervorgebracht wird, so daß das Verzinsungsprozent ganz wesentlich nach dem natürlichen Zuwachsprozent der Holzmasse gravitiert. Die Vorstellungen aber von dem Werte der Naturalkapitale bilden sich aus den Wertschätzungen sämtlicher an ihnen unmittelbar und mittelbar interessierten Personen, die zu einer Wirtschaftsgesellschaft verbunden sind; sie sind ferner durchaus nicht „rein ökonomisch", sondern stehen unter starkem Einfluß der sozial-rechtlichen Verhältnisse; bestätigt werden sie schließlich durch die Preise. — Es ist daher durchaus unzutreffend, wenn man sagt, der forstliche Zinsfuß werde von einem Einzelnen „festgesetzt" oder werde — wer weiß von wem — „dem Waldbesitzer zugestanden".

Man kann auch unmöglich das Verzinsungsprozent eines Produktivkapitals von demjenigen des Leihkapitals „ableiten" wollen, wie das in der Waldwertrechnung geschieht; das zeugt von völligem Verkennen des inneren Wesens und der fundamentalen Unterschiede dieser beiden Kapitalkategorien. Das Geldkapital unterscheidet sich u. a. nämlich durch seine große Beweglichkeit vom Produktivkapital. Es fließt leicht und schnell an die Stelle des höchsten Zinses. Es ist also ausgezeichnet durch eine lebhafte Ausgleichstendenz des Leihzinses. Infolgedessen schwankt der landesübliche Leihzins in einem verhältnismäßig engen Rahmen. Die Ausgleichstendenz des Produktivkapitals ist eine viel trägere. Der Ausgleich geht überhaupt nur auf dem Wege der Bildung neuen oder des Unterganges bestehenden Produktivkapitals vor sich und geht infolgedessen sehr langsam vonstatten. Hierbei sind wiederum dem Ausgleich absolute Grenzen gesteckt, was bei Produktivkapitalen monopolistischen Charakters von Bedeutung wird.

So ergibt sich denn die Tatsache, daß für die einzelnen Wirtschaftszweige und innerhalb dieser selbst für die einzelnen Unternehmungen ganz verschieden hohe Zinsfüße resultieren. Der Rahmen, innerhalb dessen sich der Zinsfuß der Produktivkapitale bewegt, ist ein sehr viel weiterer als der der Leihkapitale. Es ist deshalb ökonomisch unstatthaft, Produktiv- und Leihkapital in einen Topf zu werfen oder den forstlichen Zinsfuß vom landesüblichen Zinsfuß abzuleiten. Ebenso unstatthaft ist die Ableitung des forstlichen Zinsfußes von dem mittleren Zinsfuße eines anderen Wirtschaftszweiges, z. B. der Landwirtschaft, die mit der Forstwirtschaft nicht viel mehr gemeinsam hat, als daß sie gleich jener auch den Boden nutzt, im übrigen aber wesentlich abweichende ökonomische Verhältnisse und Bedingungen aufweist.

Digitized by Google

Dem Umstande, daß die seitherige Waldwertrechnungslehre mit dem Problem des forstlichen Zinsfußes nicht fertig zu werden wußte, ist es zuzuschreiben, daß ihre Resultate so unbefriedigend blieben und daß bis in die neueste Zeit die Forderung einer völligen Beseitigung der Zinseszinsrechnung aus der Forstwirtschaft nicht verstummte. Nun, für einen Privatwirtschafter, der seinen Wirtschaftserfolg durch Gegenüberstellung seiner Ausgaben und Einnahmen kontrollieren will, wird eine Zinseszinsrechnung nicht zu umgehen sein; denn da die einzelnen Ausgabe- und Einnahmeposten zu verschiedenen Zeiten eingehen, so sind sie eben erst dann vergleichsfähig, wenn sie auf einen gemeinsamen Zeitpunkt prolongiert bezw. diskontiert worden sind. Das liegt an der einfachen ökonomischen Tatsache, daß gegenwärtiger Nutzen höher bewertet wird als zukünftiger und daß gegenwärtige Ausgaben, Kosten, unangenehmer empfunden werden als zukünftige. Es muß also ein Zinsfuß angewendet werden, und zwar derjenige, zu dem sich der Forstbetrieb tatsächlich verzinst. Sobald sich ein Kapitalist der Forstwirtschaft widmet, erklärt er sich innerlich mit dem Zinsfuß einverstanden, den dieser Wirtschaftszweig bei der beabsichtigten Wirtschaftsführung eben abwirft; mit diesem Zinsfuß arbeiten seine Kapitale fortan, und mit diesem Zinsfuß muß er dementsprechend auch rechnen, solange er sein Kapital in diesem Forstbetriebe arbeiten läßt. Diesen Zinsfuß kann der Waldbesitzer gern mit dem landesüblichen Zinsfuß oder einem forstlichen Zinsfuße, wie er ihn sich als wünschenswert vorstellt, vergleichen, auch kann er durch rein abstrakte Betrachtungen, die er unter der Annahme gleichbleibender Preise an einer Ertragstafel vornimmt, Erwägungen darüber anstellen, ob bei einer anderen Wirtschaftsführung, z. B. einer kürzeren Umtriebszeit, sich ein höherer Zinsfuß erwirtschaften ließe, — aber Werte errechnen darf er — soweit das überhaupt möglich ist — nur mit dem konkreten Zinsfuß, sofern sein Rechenergebnis mit dem tatsächlichen Wert übereinstimmen soll.

Endres unterscheidet in seiner Waldwertrechnung zwischen forstlichem Zinsfuß und Verzinsungsprozent. Der Gegensatz, der hier konstruiert wird, verdunkelt m. E. die ökonomische Grundlage der Waldwertrechnung durch Umdeutung bezw. Modifikation allgemein gebräuchlicher, nationalökonomischer Begriffe.

Bei der Besprechung des forstlichen Zinsfußes geht Endres von dem Zinsfuß im allgemeinen aus und definiert diesen in deutlicher Anlehnung an die Nationalökonomie richtig als „das Verhältnis des Ertrages des Kapitals zum Wert des Kapitals“ [8]); er sieht also hier in dem Zinsfuß eine ökonomische Tatsache, was auch daraus hervorgeht, daß er sagt, seine Höhe werde bestimmt durch Angebot und Nachfrage von bezw. nach Kapital. Dieser Auffassung würde nun entsprechen, daß der forstliche Zinsfuß das Verhältnis des Waldertrages zum Wert des Waldkapitals darstellt.

[8]) Endres, „Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik“. Berlin 1919. S. 9.

Digitized by Google

Hier aber bringt Endres eine dem bisherigen ökonomischen Verstande widersprechende Interpretation. An Stelle des objektiven Begriffsinhaltes des Zinsfußes im allgemeinen gibt er dem forstlichen Zinsfuß eine imaginäre und spekulative Deutung: Nicht aus den konkreten wirtschaftlichen Tatsachen — wie sonst beim Zinsfuße — wird der forstliche Zinsfuß gewonnen, „nicht durch Rechnung, sondern nur durch Überlegung und allgemeine Anhaltspunkte". [9]) Der forstliche Zinsfuß ist nach Endres somit eine imaginäre Größe, etwas, was der Forstwirt auf Grund der allgemeinen Anhaltspunkte (landesüblicher Zinsfuß) und der Überlegung wünschen muß, er ist der „geforderte Zinsfuß" [10]) oder „das gewollte mindeste Verzinsungsprozent" [11]), d. h. also in der gewöhnlichen Terminologie: der gewollte, erstrebte Zinsfuß. Er resultiert also nicht aus den ökonomischen Vorgängen wie der landesübliche Zinsfuß oder wie der Zinsfuß anderer Unternehmungen, sondern stellt eine willkürliche, „für sich ausbedungene, gleichsam autonome Größe" dar. [11])

Diesem Zinsfuß stellt nun Endres das Verzinsungsprozent gegenüber. Dieses „bringt die tatsächliche Verzinsung des Betriebes zum Ausdruck" [11]). Endres definiert es als „das prozentische Verhältnis zwischen Ertrag und Produktionsaufwand" [11]), will aber unter letzterem nicht die Produktionskosten, sondern das „Anlage-Kapital", später auch den jeweiligen Kapitalwert des Waldes verstanden wissen. Das Endres'sche Verzinsungsprozent ist somit das, was der Nationalökonom Zinsfuß nennt.

Während nun letzterer im übrigen Wirtschaftsleben eine wichtige Rolle spielt, tritt er in der Waldwertrechnung an Bedeutung sehr zurück. An seine Stelle tritt bei den Wertberechnungen die fiktive „autonome Größe" des forstlichen Zinsfußes. Handelt es sich z. B. darum, den Ertragswert eines Waldes zu ermitteln, so wird — die Anwendbarkeit dieser Methode im übrigen vorausgesetzt — der durchschnittliche, normale Reinertrag desselben, der nicht identisch zu sein braucht mit dem tatsächlich erwirtschafteten Reinertrage, mit dem forstlichen Zinsfuß, welcher a priori auf 3% veranschlagt wird, kapitalisiert, auch wenn das Waldkapital nachweislich nur zu 2% rentiert. Aus dieser Vorschrift der Waldwertrechnung folgt zwingend, daß die ermittelte Größe des Kapitalwertes ebenso willkürlich sein muß, wie der forstliche Zinsfuß, d. h. daß ihr jegliche ökonomische Bedeutung mangelt.

Daß diese Kritik zutreffend ist, zeigt sich auch in der Praxis. Da handelt es sich z. Zt. z. B. darum, den Waldwert behufs Veranlagung zum Reichsnotopfer zu ermitteln. Es müßte doch die Annahme gerechtfertigt gewesen sein, daß in den voluminösen Lehrbüchern der Waldwertrechnung ein Ver-

[9]) a. a. O. S. 13.
[10]) a. a. O. S. 11.
[11]) a. a. O. S. 17.

Digitized by Google

jahren angegeben sei, das geeignet gewesen wäre, dem vorliegenden Zwecke zu dienen. Das war aber nicht der Fall; es wurden eine ganze Anzahl neuer Vorschläge gemacht, welche dem bestehenden Mangel abhelfen sollten. Bisher noch ohne Erfolg. Der Steuerausschuß des Reichsforstwirtschaftsrates ist in seiner 9. Sitzung zu dem Resultat gekommen, daß „gegen den doch mehr oder weniger willkürlich (!) gewählten starren Zinsfuß von 3%" Bedenken bestünden.[12]) Der Steuerausschuß ist dann auseinander gegangen, um inzwischen darüber „zahlenmäßige Untersuchungen anzustellen", welcher Zinsfuß „den tatsächlichen wirtschaftlichen Verhältnissen" entspricht. Damit ist die Achillesferse der Waldwertrechnung so deutlich wie nur irgend möglich offengelegt.

Mit dem sogen. „forstlichen Zinsfuß" ist tatsächlich nichts anzufangen; die Kapitalwerte, welche mit ihm errechnet werden, sind ebenso fiktiv wie der forstliche Zinsfuß selbst.

Diesem Umstande trägt nun neuerdings Trebeljahr Rechnung, wenn er in seinem Artikel „Zur Waldsteuerfrage"[13]) an Stelle des sogen. „forstlichen Zinsfußes" jetzt einen „erfahrungsgemäßen" Zinsfuß einführt, der, nebenbei bemerkt, wesentlich niedriger ist als der „starre Zinsfuß" von 3% und je nach der eingehaltenen Umtriebszeit gestaffelt werden soll, z. B. bei Kiefer mit Abstufungen von 1/4, von 1,5 bis 3%. Mit diesem Verfahren wird Trebeljahr den tatsächlichen ökonomischen Verhältnissen einigermaßen gerecht und paßt sich der nationalökonomischen Lehre vom Zinsfuße wieder an.

Der durchschnittliche Reinertrag wird hiernach berechnet, indem das vorher ermittelte Waldkapital (Boden- + Vorratswert) mit dem der Holz- und Betriebsart, der Umtriebszeit pp. entsprechenden Zinsfuße multipliziert wird. Das Vorratskapital wird in der Hauptsache auf Grund einer Boden- und Altersklassenübersicht als Abtriebswert (Preis-Wert) ermittelt. Nur für die noch nicht hiebsreifen Bestände werden Erwartungs- bezw. Kostenwerte in die als Ermittelungsgrundlage in Aussicht genommenen Richttafeln eingesetzt.

Hierbei und bei der Berechnung des Bodenwertes als Bodenertragswert wird der forstliche Zinsfuß also noch verwendet. Diese beiden Fehler[14]) haben zwar praktisch keine große Bedeutung. Der Bodenwert wird mit dem

[12]) conf. „Deutscher Forstwirt". 1922. S. 165 (Nr. 20).

[13]) Trebeljahr, „Zur Waldsteuerfrage" in Silva 1922. S. 1.

[14]) Auch Neubauer hat (a. a. O. S. 283) gegen die Formeln der Bodenreinertragslehre „einzuwenden, daß der in die Formeln eingeführte Zinsfuß eine höchst problematische Größe ist". Diesem Umstand könne — so fährt er fort — „durch einen entsprechenden Ausbau der Lehre vom Zinsfuß abgeholfen werden".

conf. auch Junack, „Waldbesteuerung" in Nr. 5 der Forstlichen Mitteilungen (Beilage zur „Holzwelt") v. 7. III. 1919, ferner „Zur Waldsteuerfrage" in Silva 1922, S. 18 ff.

Digitized by Google

forstlichen Zinsfuß (3%) i. A. zu klein berechnet; das wird sich der Steuerzahler gefallen lassen. Die Bestandeswerte der noch nicht hiebsreifen Bestände aber werden zu groß ermittelt bezw. es wird ihnen Wert angerechnet, den sie i. A. noch garnicht haben. Hat ein Waldbesitzer einen Wald, dessen Hauptflächen mit jungen Beständen bestockt sind, deren Werte also nach dem Erwartungs- oder Kostenwert berechnet werden, so erscheint es mehr als fraglich, ob der Waldbesitzer verpflichtet ist, diesen Wert zu versteuern. Auf diese Frage näher einzugehen, würde aus dem Rahmen dieses Aufsatzes herausfallen. Es möchte nur noch darauf hingewiesen werden, daß, wenn in den in Aussicht genommenen Steuer-Richttafeln die Bestandeswerte jüngerer Bestände als Erwartungswerte angegeben würden, es theoretisch unzulässig wäre, diese Werte entsprechend den tatsächlichen Bestockungsverhältnissen zu reduzieren. Der Waldbesitzer aber braucht nicht „normale" Werte zu versteuern, sondern nur seine tatsächlichen Vermögenswerte.

Die Lehre von dem Erwartungswert und dem Kostenwert des Bestandes oder Waldes kann nicht als abgeschlossen und klar bezeichnet werden. Es ist schon oben bemängelt worden, daß die mathematische Richtung in der Waldwertrechnung in dem Bestreben, möglichst einfache Formelausdrücke für das Ökonomische des Forstbetriebes zu finden, sich allzusehr an den Ertragstafelwald, an den Normalwald, gehalten hat und so einerseits zu Formeln, andererseits zu Schlußfolgerungen gekommen ist, die für den wirklichen Wald weder richtig noch überhaupt brauchbar sind. Ein Beispiel hierfür ist die Identität des Kosten- und Erwartungswertes bei Unterstellung des der finanziellen Umtriebszeit entsprechenden Bodenertragswertes. Jeder Studierende nimmt dies wohl als eine Grundwahrheit mit in die Praxis; dabei trifft diese Identität in Wirklichkeit so gut wie niemals zu, da wohl nie die von dem konkreten Bestande zu erwartenden Erträge genau mit jenen übereinstimmen, die man bei Berechnung des abstrakten Bodenertragswertes in die Rechnung eingesetzt hatte. Die Vermengung von abstrakten Werten mit konkreten ist einer derjenigen Fehler, denen man am allerhäufigsten in der Theorie der Waldwertrechnung begegnet.

Der herrschenden Auffassung, daß der Kosten- bezw. Erwartungswert noch nicht hiebsreifer Bestände, den wahren wirtschaftlichen Wert dieser Bestände darstelle, kann man nicht beipflichten; vielmehr scheint hier eine Verwechslung und Vermengung rechtlicher und wirtschaftlicher Kategorien vorzuliegen. Die reinliche Scheidung rechtlicher, wirtschaftlicher und technischer Kategorien dürfte eine Aufgabe sein, der sich die Waldwertrechnung bei ihrer Fortbildung zu widmen hätte. Wenn einem Waldbesitzer eine 15jährige Schonung enteignet wird und ihm dafür die Kosten vergütet werden, so ist das einfach eine Tatsache, die sich aus dem Rechtsempfinden ergibt, der Waldbesitzer solle bei der Enteignung vor einem Vermögensschaden bewahrt bleiben; nicht aber ist der Wert der Schonung eo ipso gleich diesen

Digitized by Google

(mit Zinseszinsen angelaufenen) Kosten. Für den nationalökonomischen Leser wird dies ein Gemeinplatz sein, in der Waldwertrechnung hingegen, die mit ihren ökonomischen Grundlagen bei der klassischen Schule stehen geblieben ist, ist dies nicht so selbstverständlich. In ihr lebt noch der alte homo oeconomicus der klassischen Schule, der in seinem Kopfe nichts anderes als ein großes Kontorbuch und eine Zinseszinstafel mit Prolongierungs-, Diskontierungs- und Kapitalisierungs-Tabellen hat, nach welchen sich der Wert durch einige wenige Rechenoperationen mit einem erdachten Zinsfuß leicht ergibt. Ebenso lassen sich triftige Einwände gegen die einfache Herleitung des Bodenwertes als Ertragswert machen. Abgesehen davon, daß auch diese Methode sich allzusehr an den Normalwald mit seinen reinen Beständen „der standortsgemäßen Holz- und Betriebsart" anlehnt, einen Begriff, von dem sich die technische Wissenschaft des Waldbaues sowie die praktische Wirtschaftstechnik immer mehr entfernt, übersieht diese Methode alle die verschiedenen Wert- und Preisbestimmungsgründe, deren Wirksamkeit von der nationalökonomischen Wert- und Preislehre schon seit langem erkannt worden ist. Hierher gehört u. a. die Rückwirkung der landwirtschaftlichen Bodenpreise auf den Holzbodenwert. [15])

Diese objektivistische Wertlehre der Waldwertrechnung läßt — wie schon oben angedeutet — die Fortschritte der theoretischen Nationalökonomie gänzlich unbeachtet. Kein Nationalökonom ist heute mehr wie vor etwa 70 bis 100 Jahren der Meinung, daß der Wert in so einfachen Beziehungen zu den Produktionskosten steht, wie das die Waldwertrechnungslehre heute noch sagt. In der Mangelhaftigkeit der nationalökonomischen Grundbegriffe der Waldwertrechnungslehre ist somit eine weitere Ursache dafür zu suchen, daß die Brauchbarkeit der Waldwertrechnungsmethoden in der Praxis so großer Skepsis begegnet und daß die forstpolitischen Folgerungen dieser Lehre so energisch bekämpft werden.

So kommt es denn, daß — wie eingangs erwähnt — die aus den regulärsten Waldwertrechnungsverfahren resultierenden Rechenergebnisse in der Praxis oft selbst bei sorgfältigstem und theoretisch richtigem Rechnen nicht brauchbar sein können, und daß sie nicht vielmehr als einen Anhalt bieten, wie ihn in gleich guter Brauchbarkeit die Schätzung eines erfahrenen Forstmannes oder Taxators liefern würde. Es dürfte deshalb für den Forstmann von viel größerem Nutzen sein, wenn er über die ökonomischen [16]) Tatsachen und Bedingungen des Wertes unterrichtet würde, wenn

[15]) Eine ganze Reihe weiterer Gründe conf. bei Eßler, „Der Bodenpreis und seine Bestimmungsgründe" im Grundriß der Sozialökonomik. VII. Abt. S. 125 ff.

[16]) Neubauer a. a. O. S 287: „Der Fortschritt von der Waldwertrechnung über die forstliche Statik zur forstlichen Ökonomik ist von der zunehmenden Einsicht in die gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge zu erwarten...."

„Die Zukunft der forstlichen Ökonomik und mit ihr der Statik liegt wohl dort, wo auch die Zukunft der allgemeinen Sozialökonomik liegt. Daß die forstliche Theorie auch

Digitized by Google

er überhaupt über die ökonomischen Grundbegriffe und Grundlagen des Forstwirtschaftsbetriebes im Klaren wäre, als daß er sich mit komplizierten und minutiösen Rechenmethoden und -Formeln vertraut machte, die größtenteils auf den wirklichen Wald keine Anwendung finden könnten und nur für einen mathematisch aufgebauten Ertragstafelwald Geltung haben, dessen hauptsächlichster Faktor — der Zinsfuß — außerdem noch durch ein ganz willkürliches, grobes und nationalökonomisch falsches Verfahren ermittelt worden ist.

Die Umgestaltung der Preußischen Betriebsregelungs-Anweisung.

Von A. Denzin, Landforstmeister a. D.

(Schluß.)

Trebeljahr untersucht in seiner Entgegnung, wie sich im Normalwalde, von dem 2000 ha im 120-, 3000 im 100-, 1000 im 60 jährigen Umtrieb bewirtschaftet werden, im Laufe der Zeit das durchschnittliche Abtriebsalter stellt und berechnet es für die ersten 60 Jahre richtig zu 94,7 Jahren. „Denzin bedenkt aber nicht", schreibt er dann, „daß nun 20 magere Jahre kommen, in denen der Einschlag des 60 jährigen Holzes ausfällt und das durchschnittliche Abtriebsalter nur 107 Jahre beträgt" usw. Eigentlich hätte Trebeljahr nicht darüber im Zweifel sein dürfen, daß ein Normalwald, in dem jährlich bis in die Unendlichkeit gleich große Flächen mit Beständen derselben Alters genutzt werden, die zu erntenden Bestände nicht von jetzt ab 60 Jahre ein mittleres Alter von 94,7, dann ein solches von 107 und schließlich eins von 120 Jahren — das gar kein mittleres ist — besitzen können, sondern daß ihr Durchschnittsalter dauernd gleich groß bleiben muß. Sein Irrtum besteht darin, daß er meint, die Nutzung der Betriebsklasse 60 falle nach 60 Jahren weg, während sie im Walde, für den doch der mittlere Umtrieb berechnet wird, weiter geht, wenn sie auch von der Gegenwart aus gerechnet in den nachgezogenen Beständen erfolgt. Der Umtrieb ist dauernd, er gilt auch für den neuen Bestand, hängt gewissermaßen an der Betriebsfläche.

„Wie will Denzin", fragt Trebeljahr, „für den Fall, daß die Fläche nach dem Abtrieb des Bestandes landwirtschaftlich benutzt werden soll, die durchschnittliche Umtriebszeit berechnen?" Ich antworte ihm, daß solche Bestände einer Umtriebszeit überhaupt nicht unterworfen sind, sondern nur

---

weiterhin mit der privatwirtschaftlichen Betrachtungsweise das Auslangen finden könnte, ist nicht anzunehmen. In der Sozialökonomik ist die Zeit der im Dienste des Kapitalismus gestandenen Vulgärökonomie längst vorbei und das Interesse beginnt sich immer mehr auf die Lösung der mit der zunehmenden Verbreitung gemeinwirtschaftlicher Organisationsformen immer aktueller werdenden sozialwirtschaftlichen Probleme zu konzentrieren."

Digitized by Google

eine Abtriebszeit besitzen und daß es sein Fehler ist, diese beiden Begriffe nicht auseinander zu halten.

Ich hoffe nunmehr, die Frage der Berechnung der durchschnittlichen Umtriebszeit so klar gelegt zu haben, daß die falsche Berechnung der Anweisung künftig, wenn man nicht, was vorzuziehen wäre, die fliegenden Betriebsklassen überhaupt fliegen läßt, durch eine richtige ersetzt werden wird. Freilich bricht dann auch, falls der mittlere Umtrieb von 100 Jahren bestehen bleiben soll, das Verhältnis 2 : 3 : 1 zusammen.

Die Zuversicht Trebeljahrs bezüglich der Richtigkeit seiner Berechnung war trotz meines Augustartikels so groß, daß er die Frage der Berechnung des durchschnittlichen Umtriebs in der „Silva" 1922, Heft 13 vom 31. März 1922, behandelte und mir auch dort Irrtum vorwarf. Ich habe ihm im Heft Nr. 22 geantwortet. Trebeljahr sagt in dieser Abhandlung: „Kommt der Sache auch praktisch kaum eine Bedeutung zu, so ist die theoretische Klarstellung doch vom Standpunkt der Wissenschaft notwendig." Dieser Ausspruch rechnet nicht damit, daß an der Spitze der E. B. R. A. ausdrücklich für die Kiefer als mittlerer der Umtrieb von 100 Jahren festgesetzt worden ist. Soll dieser eingehalten werden, so ist das Verhältnis der Betriebsflächen auf 4 : 5 : 1 zu ändern, da dann der durchschnittliche Umtrieb sich wirklich zu

$$\frac{4 + 5 + 1}{\frac{4}{120} + \frac{5}{100} + \frac{1}{60}} = \frac{10 \cdot 1200}{40 + 60 + 20} = 100 \text{ Jahren berechnet.}$$

Demnach beträgt die dem 60jährigen Umtrieb zuzuweisende Betriebsfläche $^1/_{10}$ statt $^1/_6$ und die des 120jährigen $\frac{4}{10}$ statt $^4/_{12}$ der gesamten Betriebsfläche. Dieses Ergebnis ist praktisch von solcher Bedeutung, daß Trebeljahr's wiedergegebene Behauptung als ein Irrtum sich darstellt. [1])

7. Manche Taxatoren glauben, daß von der E. B. R. A. in der I. Periode Wert auf die Einhaltung der normalen Fläche für jede einzelne Betriebsklasse gelegt wird. Das ist aber nicht der Fall. Nach dem Muster VII d werden in der I. und IV. Altersklasse 800 und 100 ha statt 334 und 363 ha genutzt. Die unvollständige E. B. R. A. gibt nicht an, nach welchen Grundsätzen diese Verteilung erfolgen soll, wenn, wie anscheinend im Beispiel, durchaus hiebsnotwendige Bestände nicht vorhanden sind. Die Willkürlichkeit der Verteilung und das Fehlen einer Erläuterung habe ich in meiner Abhand-

[1]) Trebeljahr's „Bemerkungen" zu meinem Artikel in Nr. 22 der Silva sind voll von Fehlgriffen. Ich habe daher das Thema nochmals streng wissenschaftlich in einer Abhandlung erörtert, die in der Silva demnächst erscheinen wird.

Digitized by Google

lung beanstandet und gleichzeitig gezeigt, daß eine andere Verteilung wirtschaftlich vorteilhafter wäre. Trebeljahr ist auch auf diese Einwendungen, wie auf so viele andere, überhaupt nicht eingegangen, behauptet aber alle Beanstandungen als hinfällig erwiesen zu haben.

8. Trebeljahr führt als „die Nachteile" der festen Betriebsklassen folgendes aus:

„Will ich auch hier den Hiebsnotwendigkeiten, die sich im Laufe der Jahrzehnte innerhalb einer solchen festen Betriebsklasse herausstellen, Rechnung tragen und einzelne Bestände abtreiben, bevor sie das der Umtriebszeit entsprechende Alter erreicht haben, dann wird der zur Anbahnung einer normalen Altersstufenfolge vorgezeichnete Weg gestört. Wird aber dieser Weg trotzdem weitergegangen, kümmert man sich also um wider Erwarten eintretende Hiebsnotwendigkeiten — sie fehlen in keinem Revier — nicht, dann müssen mehr oder weniger große wirtschaftliche Opfer, auch Bodenverödungen usw., in Kauf genommen werden."

Diese Äußerung ist unverständlich. Welches der „vorbezeichnete Weg" sein soll, bleibt rätselhaft, denn bei dem Verfahren der B. R. A. wird stets nur die I. Periode ausgeworfen und besteht lediglich in deren richtiger Bemessung die Anbahnung der normalen Altersstufenfolge. Sollten ausnahmsweise alle Perioden ausgestattet werden, so ist der Plan für die späteren Perioden nicht bindend.

Außerdem wird spätestens nach 20 Jahren ein neuer Betriebsplan aufgestellt, in dem die festen Betriebsklassen nach Bedarf geändert werden. Trebeljahr's Begründung für die fliegenden Betriebsklassen, daß man einem 20jährigen Bestande nicht ansehen kann, wie er sich entwickeln wird, fällt, wie schon gesagt, aus, denn der Bestand wird fortlaufend weiter verfolgt und nach 20 Jahren von neuem darauf geprüft, welcher Betriebsklasse er zu überweisen sei.

Daß man sich um eintretende Hiebsnotwendigkeiten auch bei festen Betriebsklassen kümmern muß, ist selbstverständlich. Ist doch sogar für die von der B. R. A. eingeführten Zwischenprüfungen, die schon 10 Jahre nach der Betriebsregelung eintreten, ausdrücklich vorgeschrieben, daß Bestände späterer Perioden, die „hiebsbedürftig geworden" sind, vorgeschoben werden sollen. Mit den festen und fliegenden Betriebsklassen hat diese Nutzung frühreifer Bestände nichts zu schaffen.

Die von Trebeljahr angegebenen Nachteile der festen Betriebsklassen liegen also überhaupt nicht vor.

Ich kann irgend einen Vorteil der fliegenden Betriebsklassen nicht herausfinden, gelange vielmehr zu ihrer vollständigen Verwerfung und kann ihre Zurückziehung nur dringend raten. Sie bringen Unsicherheit und Verworrenheit in das Betriebswerk, gefährden die Nachhaltigkeit und können in sturmgefährdeten Revieren zu großen Schädigungen führen.

Digitized by Google

Eine weitere Neuerung der E. B. R. A. ist die „Herleitung der künftigen Gestaltung des Altersklassenverhältnisses", die für fliegende Betriebsklassen, für solche, deren Altersklassenverhältnis vom normalen stark abweicht, sowie für alle Betriebsklassen der „vereinfachten" Neuregelungen nach Muster VII B der E. B. R. A. aufzustellen ist. Die Rechnung soll durchgeführt werden, bis ein annähernd normales Altersklassenverhältnis erreicht wird.

Den Zweck der Herleitung gibt die unvollständige E. B. R. A. nicht an. Ich habe in meiner Augustabhandlung angenommen, daß sie zur Erprobung der Nachhaltigkeit dienen soll. Trebeljahr bestätigt diese Auffassung im Septemberheft, da er dort S. 618 die Herleitung als einen „Weg zur Anbahnung und Kontrolle der Nachhaltigkeit" bezeichnet.

Eine solche Kontrolle wird aber durch die Herleitung keineswegs erreicht. Das habe ich in meiner Augustabhandlung schlagend nachgewiesen. Ich zeigte, daß die Herleitung im Gegenteil „trügerisch" ist und nach ihr „noch so starke Nutzungen als nachhaltig sich hinstellen lassen." Zu dem Zweck setzte ich im Muster VII d für die I. Periode die Abschlachtung der Altersklassen I bis IV mit einer Fläche von 4000 ha bei einer Gesamtfläche von 6000 ha an, hielt, wie das Muster, von der II. Periode ab streng die normale Fläche ein und zog ebenfalls wie im Muster einen Teil der Altersklasse V zum Hiebe heran. Es ergab sich, daß nach 4 bis 5 Perioden, also etwa derselben Zeit wie im Muster der Normalzustand erreicht wird.

Diesen klaren Beweis konnte Trebeljahr natürlich nicht widerlegen. Er geht daher auf Abwege, schreibt mir auch hier wieder Gedanken zu, die ich nicht geäußert habe und bekämpft diese unter entsprechenden Ausfällen.

„Aus dem Umstande nun", sagt er, „daß dabei in der III. Periode eine Abnutzung von Beständen im 40jährtigen Alter angenommen ist .... schließt Denzin, daß die Aufstellung eine ganz willkürliche ist und stellt deshalb auch seinerseits einen an Willkür jedes Maß überschreitenden Plan auf. Im Anschluß hieran schreibt Trebeljahr weiter: „Hat Denzin denn wirklich nicht erfaßt, wie die Sache gemeint ist?"

Er kommt zu folgendem Schluß:

„Daß aber Denzin aus der Ansetzung dieser 200 ha nun die Berechtigung ableitet, seinerseits 1700 ha aus der V. Altersklasse zur Nutzung anzusetzen, das ist eine Kritik, vor der ich sprachlos bin. Hätte er die seitenlange Kritik in die Worte zusammengestellt: Die Nutzung von 10 ha 40jähriger Stangenhölzer 20 Jahre lang erscheint mir nicht erforderlich, ich würde den Plan etwas anders einstellen, dann hätte er alles gesagt, was in dieser nebensächlichen Sache gesagt werden kann."

Digitized by Google

Wie man sieht, hat Trebeljahr „wirklich nicht erfaßt, wie die Sache gemeint ist", denn auf meinen Einwand, daß die Herleitung nicht die geringste Gewähr für die Nachhaltigkeit der Nutzung der I. Periode bietet, geht er überhaupt nicht ein.

An der Heranziehung der 40jährigen Bestände wie der Ausführung der Herleitung im einzelnen habe ich überhaupt keine Kritik geübt, ich würde sogar von der II. Periode ab, bei der die Herleitung beginnt, den Plan kaum anders aufgestellt haben. Wenn also Trebeljahr, was ich sehr bedaure, „sprachlos" geworden ist, so trägt nicht meine Kritik, sondern seine falsche Auffassung die Schuld.

Verurteilt habe ich nur die Theorie der Herleitung. Das konnte ich noch deutlicher als dadurch, daß ich sie als papierne Spielerei bezeichnete, nicht wohl ausdrücken.

Daß die Aufstellung der Herleitung willkürlich sei, habe ich weder gedacht noch ausgesprochen. Es liegt hier wieder ein Phantasiegebilde Trebeljahr's vor. Willkürlich ist nur die durch die Herleitung nachzuprüfende Nutzung der I. Periode, worauf ich in meiner Abhandlung hinwies. Von der II. Periode ab sind die Nutzungen ziemlich gegeben, da die normalen Flächen streng eingehalten werden müssen, wenn der Normalzustand erreicht werden soll. Daher rührt meine Bemerkung, daß die „braven Nachkommen sich streng" an die normale Fläche halten sollen. Es ist mir unbegreiflich, wie Trebeljahr zu der Annahme gekommen ist, ich hätte die Aufstellung für willkürlich gehalten und wäre dadurch zu meiner Beweisführung veranlaßt worden. Lediglich die Erkenntnis, daß die Herleitung zur Prüfung der Nachhaltigkeit ganz untauglich ist, hat sie veranlaßt.

Den einzigen Einwand, der gegen meinen Beweis erhoben werden könnte, entkräftet Trebeljahr selbst in dem Eifer seine Herleitung, deren Einzelheiten ich gar nicht angegriffen habe, zu verteidigen. Er schreibt: „Denzin **könnte** hierzu sagen: In dem Beispiel der E. V. R. A. ist doch aber in der III. Periode eine Abnutzung von jährlich 10 ha 40jähriger Stangenhölzer vorgesehen, das ist doch wirtschaftlich unzulässig! Nun wer, wie Denzin, viel mit Waldwertrechnung beschäftigt war, **wird doch wissen,** daß bei Nadelholz auf besserem Boden der Abtriebswert 40jähriger Bestände jedenfalls nur unwesentlich hinter dem Erwartungswert zurückbleibt."

Hier hält es Trebeljahr für zulässig, einen Gedanken, den ich nicht geäußert habe, den ich nur nach seiner Meinung haben könnte, einer Kritik zu unterziehen, in der mir zwischen den Zeilen Unüberlegtheit oder Unaufrichtigkeit vorgeworfen wurde. Ein solches Vorgehen kann nicht gebilligt werden.

Ich habe in meiner Praxis oft erfahren, daß im Privat- und im Staatswalde umfangreiche Bestände von 35 bis 40 Jahren mit gutem Vorteile

Digitized by Google

genutzt worden sind und daher weder die im Muster vorgesehene Nutzung von 40jährigen Beständen getadelt noch Anstand genommen, in meinem Beispiele für die III. Periode jährlich 56 ha 40jähriges Holz zur Nutzung anzusetzen.

Wenn Trebeljahr sagt, ich hätte „ruhig die V. und VI. Altersklasse noch dazu nehmen können", so kann ich diesen Ausspruch nicht ernst nehmen. Den Abtrieb der 1- bis 40jährigen Kulturen und Dickungen als Beispiel vorzuführen, das muß ich Trebeljahr überlassen.

Im übrigen bestätigt seine Ausführung noch meine Behauptung, daß die Herleitung keine Kontrolle für die Nachhaltigkeit ist.

In meinem Beispiel hätte ich die Trebeljahr so beunruhigende Nutzung 40jährigen Holzes einschränken können. Ich brauchte nur die II. Periode mit 1000 ha 60jährigem Holz statt mit 670 ha und mit 200 statt 530 ha 40jährigem und die III. dann mit 830, also jährlich 41,5 ha statt 1170 ha 40jährigem Holz auszustatten, welche Änderung eine Hinausschiebung der Errichtung des Normalzustandes nicht bewirkt haben würde.

Wenn ich geahnt hätte, daß die veranschlagte starke Nutzung von 40jährigen Beständen Trebeljahr „sprachlos" machen würde, hätte ich sogar den Beweis, daß die Herleitung die Nachhaltigkeit nicht sichert, geführt, ohne einen einzigen Bestand für den Abtrieb mit 40 Jahren vorzusehen. Der Beweis folge nachträglich.

Nehmen wir an, daß in der I. Periode die I., II. und 800 ha der III. Altersklasse, im ganzen 2800 ha, also fast der halbe Wald, geschlagen werden, so ergibt sich folgende Gestaltung der künftigen Altersklassenverhältnisse:

Altersklasse:	I	II	III	IV	V	VI	I—VI
Bestand am 1. 10. 1919 .	1000	1000	1000	1000	1000	1000	6000
Nutzung der I. Periode .	1000	1000	800	.	.	.	2800
Bestand am 1. 10. 1939 .	.	200	1000	1000	1000	2800	6000
Nutzung der II. Periode .	.	200	1000	.	.	.	1200
Bestand am 1. 10. 1959 .	.	.	1000	1000	2800	1200	6000
Nutzung der III. Periode .	.	.	670	630	.	.	1300
Bestand am 1. 10. 1979 .	.	330	370	2800	1200	1300	6000
Nutzung der IV. Periode .	.	.	.	1300	.	.	1300
Bestand am 1. 10. 1999 .	330	370	1500	1200	1300	1300	6000
Nutzung der V. Periode .	330	40	570	260	.	.	1200
Bestand am 1. 10. 2019 .	330	930	940	1300	1300	1200	6000

Der Normalzustand ist nach 4 bis 5 Perioden hergestellt, obgleich bei der Nutzung der I. Periode von Nachhaltigkeit keine Rede ist. Damit sind die Trebeljahr'schen Einwendungen erledigt und ist der Beweis restlos geführt, daß durch die Herleitung die Nachhaltigkeit nicht erwiesen wird.

Ich halte die Herleitung nunmehr nicht nur, wie ich in meiner Abhandlung schrieb, für überflüssiges Schreibwerk, sondern für gefährlich und schäd-

Digitized by Google

lich, weil sie durch den Nachweis, daß in einigen Perioden der Normalzustand erreicht wird, den Schein erweckt, daß eine überstarke Nutzung in der I. Periode noch als nachhaltig zu betrachten sei.

In meinem ersten Beispiele ist die ohnehin dem 95jährigen, nicht dem 100jährigen Umtriebe entsprechende normale Nutzungsfläche von 1266 ha um 2734, im soeben gegebenen um 1534, im Muster der E. B. R. A. um 234 ha überschritten. Diese Nutzungen sind nicht nachhaltig, und doch wird nach 4 bis 5 Perioden die normale Altersabstufung herbeigeführt und zwar infolge davon, daß von der II. Periode ab die normale Fläche strengstens eingehalten wird und die jüngsten Altersklassen unberührt geblieben sind.

Die Herleitung soll aber, wie ich aus den Entgegnungen Trebeljahr's entnehme, noch einem anderen Zwecke als der Prüfung der Nachhaltigkeit dienen. Er schreibt im Septemberheft, S. 618, der periodische Nutzungsplan sei „aber bei einem von dem normalen stark abweichenden Altersklassenverhältnis ein unbedingtes Erfordernis, sonst könnte es vorkommen, daß man nach 2 bis 3 Perioden mit haubaren Beständen am Ende ist. . . Dieser klare Blick in die Zukunft" werde bei dem Teilflächenverfahren nicht gegeben.

Es bedarf nicht der Herleitung, um sich vor solcher Gefahr zu schützen. Man kann ohne zu große Sachkenntnis aus dem gegenwärtigen Altersklassenverhältnis, der Nutzung der I. Periode und ihrer Verteilung auf die Altersklassen ohne weiteres ersehen, ob nach 40 bis 60 Jahren noch haubare Bestände vorhanden sein werden.

Will man sich die Beurteilung erleichtern, so genügt es, die Flächen der am Schluß der I. Periode vorhandenen Altersklassen zu berechnen, wie es früher vorgeschrieben war. Dieser Nachweis ist beim Gebrauch fliegender Betriebsklassen unbedingt nötig.

Den klaren „Blick in die Zukunft", den die Herleitung gewähren soll, erlangt der Sachverständige schon durch die Betrachtung des Altersklassenverhältnisses. Ein schärferer Einblick wird durch die periodische Verteilung der Bestände erlangt, wie sie in der B. R. A. für sturmgefährdete Reviere vorgesehen wurde.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Herleitung sogar rechnungsmäßig unrichtig ist. Da die Flächen von Beständen, die vor Erlangung des Umtriebsalters genutzt werden, auf den nächsthöheren Umtrieb zu reduzieren sind, wird tatsächlich die normale Nutzungsfläche nicht eingehalten, sondern überschritten. Diese Abweichung wird nicht auf die I. Periode beschränkt bleiben, sondern auch in den folgenden Perioden stattfinden, da auch in diesen vorzeitig zu nutzende Bestände nicht fehlen werden. Die wirklichen Nutzungsflächen der späteren Perioden und die ent-

Digitized by Google

sprechenden Altersklassen müssen also abnorm werden, und eine diese Flächen als normal hinstellende Herleitung, wie die des Musters, ist ein Trugbild.

Wir können sogar in diesem Muster schon jetzt einen entsprechenden Fehler feststellen. Der III. Periode gehören 200 ha mit 40 Jahren zu nutzende Bestände an, deren Flächen auf $\frac{200.4}{6} = 133$ ha reduziert im Betriebsplan anzurechnen wären, so daß die normale Fläche um 67 ha überschritten würde. Die jüngste Altersklasse der V. Periode wäre mithin mit 1267 ha, also um 67 ha größer als normal anzusetzen gewesen, was eine Störung des Normalzustandes und des schönen Plans herbeigeführt hätte. Zu dieser jetzt schon vorauszusehenden Abweichung vom Normalen werden natürlich noch weitere hinzukommen, deren Größe sich noch nicht angeben läßt.

Die Herleitung ist also auch rein rechnungsmäßig zu beanstanden, sie erweist sich als ein Trugbild.

Trebeljahr glaubt durch die E. B. R. A. vom Flächen-Fachwerk zur Altersklassenmethode fortgeschritten zu sein. Er schreibt auf S. 712:

„Es werden dabei (bei der Herleitung) den einzelnen Wirtschaftsperioden nicht etwa bestimmte Bestände (Fachwerk), sondern nur bestimmte Flächen aus den verschiedenen Altersklassen (Altersklassenmethode) zugeteilt."

Und auf S. 722:

„Denzin versuchte ein paar Mal Bestimmungen der E. B. R. A. durch Hinweis auf das Fachwerk als unzulässig nachzuweisen. Danach scheint ihm bei dem offenbar sorgfältigen Studium der Anweisung ganz entgangen zu sein, daß wir keine Fachwerksmethode mehr, sondern jetzt eine Altersklassenmethode haben. Vielleicht erklären sich daraus manche seiner vielen Irrtümer."

Nun ist es Trebeljahr nicht gelungen, mir auch nur einen einzigen Irrtum nachzuweisen, aber er selbst macht sich hier schon wieder eines Irrtums schuldig. Wenn man die Altersklassenmethode überhaupt dem Fachwerk gegenüberstellt, so haben wir nämlich bisher die Altersklassenmethode angewandt und nähern uns im Gegenteil durch die E. B. R. A. wieder dem Fachwerk.

Den Nachweis will ich sogleich führen, indem ich auseinandersetze, was man unter Fachwerk und unter Altersklassenmethode versteht.

Ich habe vor etwa 50 Jahren als Forstassessor Studien über die Fachwerksmethode angestellt und in der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung (Dezember 1874, März 1875, April 1876, Februar 1877) veröffentlicht. Die Ergebnisse, welche in einer neuen Begriffsbestimmung der Fachwerksmethode gipfelten, wurden von mir gegen Judeich und andere in der A. F. u. J. Z. Sept. 1883 und dem Forstwissenschaftlichen Zentralblatt von 1885, S. 565, verteidigt. Ich wies nach, daß das Fachwerk diejenige jährliche oder peri-

Digitized by Google

odische Nutzung als nachhaltig annimmt, durch deren gleichmäßige Ausübung die Betriebsfläche gerade im Laufe des Umtriebs bis zu Ende geschlagen wird. Das partielle Flächenfachwerk, wie ich es nannte, teilt die Fläche der I. Periode des Flächenfachwerks nicht in jährlich gleiche Flächen, sondern in solche Teile, die gleich große Massen liefern.

Gustav Heyer, dem ich als sein Hilfsarbeiter meine Begriffsbestimmungen der Fachwerksmethoden vortrug, hat sie nach viele Wochen währenden Besprechungen schließlich als richtig anerkannt und in sein Lehrbuch aufgenommen. Ebenso haben Weber und Heß sie gebracht. Die meisten nahmen an der ganz nebensächlichen Zusammenwerfung von Flächeneinteilung und Fachwerk Anstoß, die mir nach Heyer's Vorgang geboten erschien, da zwischen beiden ein prinzipieller Unterschied nicht besteht.

Wagner, auf den Trebeljahr mich neulich bei einer Besprechung hinwies, hat in den „Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde, 1907" sich auch mit den Methoden der Ertragsregelung beschäftigt, meine Arbeiten angeführt, sie teilweise anerkannt, und von den Fachwerksmethoden folgende Begriffsbestimmung gegeben:

„Fachwerk ist eine Methode, „welche auf dem Wege zur Nachhaltigkeit zunächst nur periodischen Ausgleich sucht und zur nachhaltigen Nutzung gelangt durch Zerlegen der Umtriebszeit in Nutzungsperioden und Aufteilen der ganzen Betriebsfläche unter dieselben, wozu sie sich als äußere Form des Tabellenplans bedient." (S. 278.)

Er sagt: „Auch dasjenige Merkmal, welches Denzin als „einziges charakteristisches" hervorhebt, die einmalige Abnutzung der ganzen Betriebsfläche in einen vorausbestimmten Zeitraum, kommt in der „Aufteilung der Betriebsfläche" zum Ausdruck."

Ich hoffe, demnächst zur Klärung dieser Fragen über die Methoden eine besondere Abhandlung zu schreiben.

Wagner stellt den Fachwerksmethoden die Altersklassenmethoden gegenüber, von denen er eine Begriffsbestimmung nicht gibt, die er aber folgendermaßen kennzeichnet:

Sie bestimmen „den nachhaltigen Flächenabnutzungssatz zunächst ohne Rücksicht auf die räumliche Ordnung auf Grund durchaus zeitlicher Momente: der normalen Flächenquote, des Altersklassen-Verhältnisses und des wirtschaftlichen Zustandes des Waldes." (S. 304.)

„Innerhalb der Grenzen des vorher festgesetzten periodischen Flächensatzes" wählt der „Hauungsplan" die einzelnen Nutzungsobjekte aus. (S. 304.)

Die Flächenteilung ist „starr in ihrer Aufteilung". „Das Fachwerk will diese Starrheit mildern und setzt an Stelle der Einzeljahre die Perioden,

Digitized by Google

und an Stelle des Jahresschlags den Periodenschlag, die Abteilung." Die Altersklassenmethoden „beschränken die räumliche und zeitliche Bindung der periodischen Nutzungsfläche auf die nächste Nutzungsperiode und sorgen nur in allgemeiner und freier Weise für die fernere Zukunft." (S. 309.)

Nach meiner Ansicht ist die Methode der Ertragsregelung, welcher doch die Feststellung der nachhaltig zu beziehenden Nutzung obliegt, bei Flächenfachwerk und Altersklassenmethode dieselbe, da beide die zulässige Nutzung der I. Periode nach der normalen Flächenquote, nämlich aus der Formel $\frac{F}{u}\,20$ ermitteln. Das letztere Verfahren ist nur eine besondere Ausführungsart des Flächenfachwerks. Will man aber beide Verfahren als besondere Methoden hinstellen, so muß gerade das Verfahren der B. R. A. als Altersklassen-Methode bezeichnet werden. Es berechnet die „normale Flächenquote" nach der Formel $\frac{F}{u}\,20$ zunächst ohne Rücksicht auf die räumliche Ordnung und wählt im Betriebsplan die einzelnen Nutzungsobjekte für die I. Periode aus. Wenn das Altersklassenverhältnis oder der wirtschaftliche Zustand Anlaß gibt, wird die berechnete Flächenquote ermäßigt oder erhöht. Alle Kennzeichen, die Wagner für die Altersklassenmethode angibt, treffen also genau zu.

Nur für sturmgefährdete Reviere ist eine periodische Verteilung, also ein Flächenfachwerk im Sinne Wagner's zugelassen.

Das Verfahren Trebeljahr's ist eher ein Flächenfachwerk, denn als eine Altersklassen-Methode zu betrachten, da es den einzelnen Perioden Flächen aus den verschiedenen Altersklassen zuteilt, also nicht bezüglich der späteren Perioden die Verfügung unterläßt. Ob die Bestände einzeln oder nur summarisch nach ihren Altern an die Perioden verteilt werden, macht keinen prinzipiellen Unterschied. Danach hätten wir in Preußen keine Altersklassenmethode mehr, sondern jetzt ein Flächenfachwerk, und es wäre gerade umgekehrt, als Trebeljahr angibt.

Untersuchen wir jedoch die Methode Trebeljahrs genauer, so finden wir, daß sie weder eine Fachwerks- noch eine Altersklassenmethode ist.

Zu letzterer kann man das Verfahren nicht rechnen, weil die normale Flächenquote $\frac{F}{u}\,20$ infolge der Reduktion nicht maßgebend ist und weil auch die ferneren Perioden in der Herleitung mit Beständen, wenn auch nur summarisch nach Maßgabe ihrer Alter ausgestattet werden.

Ein Flächenfachwerk liegt auch nicht vor, da die Betriebsfläche nicht im Umtriebe durchgeschlagen werden soll, oder, wie Wagner sagt, nicht unter die Nutzungsperioden aufgeteilt wird. Für die I. Periode gilt nicht $\frac{F}{u}\,20$,

Digitized by Google

sondern eine größere Fläche als normal, und in welcher Zeit die Betriebsfläche von jetzt ab grade durchgehauen wird, bleibt eine offene Frage und wird auch bei Aufstellung der Herleitung weder untersucht noch als maßgebend angenommen. Im Muster VII d ist ein 100jähriger Umtrieb beabsichtigt, doch wird nicht geprüft, ob die Betriebsfläche gerade in dieser Zeit durchgeschlagen wird. Wir finden bei näherem Zusehen, daß in 4 Perioden 5300 ha genutzt sein werden und können uns berechnen, daß die zu 6000 ha fehlenden 700 ha für 11 Jahre die Abnutzung erfüllen, die Nutzung also in 91, nicht in 100 Jahren herumkommen soll.

Danach zeigt die Methode weder die Kennzeichen des Flächenfachwerks, noch die der Altersklassen-Methode. Wie sie einzuordnen ist, bleibt zweifelhaft, bis weitere Ergänzungen der unvollständigen Vorschriften erfolgen. Jedenfalls ist sie verworren und sichert nicht die Nachhaltigkeit.

Das Fachwerk ist auf den Kahlschlagbetrieb zugeschnitten. Für den Femelschlagbetrieb paßt es weniger, da die zum Zwecke der Verjüngung gelichteten Bestände in der Regel mit Jungwuchs bestockt sind, also zu 2 Altersklassen gehören. Die B. R. A. schreibt daher vor, daß Besamungs-, Licht- und Schirmschläge sowie Überhälter auf den Schlußstand, den die alten Bestände meistens im Durchschnitt besitzen, zu reduzieren sind und zu dem Zweck ihre Flächen mit einem Bruch multipliziert werden, der durch Division der vorhandenen Masse mit 0,8 derjenigen Masse berechnet wird, die in den Ertragstafeln für gleichen Standort und dasselbe Alter angegeben ist. Das Jungholz soll mit der Restfläche, soweit es diese einnimmt, gebucht werden.

Die E. B. R. A. hat 2 Änderungen getroffen. Erstens soll zur Berechnung des Faktors eine andere Methode angewandt und zweitens soll die Reduktion auf die Bestände, welche z. B. infolge Zufalls (Schwammaushieb, Windwurf, Trocknis) Hauptnutzung geliefert haben, ausgedehnt werden.

Als Grund für die erste Änderung gibt Trebeljahr in seiner Entgegnung folgendes an:

„Mit dieser Vorschrift (der B. R. A.) kann man natürlich auskommen, das Ergebnis kann aber unter Umständen doch recht ungenau werden. Benutzt man z. B. eine Ertragstafel, welcher starke Hochdurchforstungen zu Grunde liegen, kommt noch ein unrichtiges Ansprechen der Bodenklasse und womöglich auch des Alters hinzu, dann kann es eintreten, daß ein aus irgend welchem Grunde früher nur mäßig durchforsteter Bestand, aus dem in der abgelaufenen Wirtschaftsperiode bereits etwa 100 fm je Hektar bei der Hauptnutzung verrechnet sind, noch 0,8 der Ertragsmasse, unter Umständen sogar mehr, aufweist; seine Fläche würde also fälschlich voll angesetzt werden."

Trebeljahr übersieht hierbei, daß nach der B. R. A. alle 0,8 geschlossenen Bestände ohnehin voll anzusetzen sind, also kein Fehler vorliegen würde.

Digitized by Google

Unrichtigkeiten im Ansprechen von Standort und Alter oder Anwendung falscher Ertragstafeln kann man dem Taxator, aber nicht der Methode zur Last legen.

Staunen muß ich, daß als Grund der Änderung die Ungenauigkeit der Methode der B. R. A. angeführt wird, nachdem ich in meiner Abhandlung nachgewiesen habe, wie viel ungenauer die Methode der E. B. R. A. ist, nach der für einen 100 ha großen Buchenlichtschlag von 100 fm auf Boden II. Klasse eine reduzierte Fläche von 2 bis 5 ha sich ergeben kann, während die richtige Fläche unzweifelhaft etwa 2 ha wäre, wie sie die B. R. A. berechnet. Trebeljahr bestreitet nicht etwa die Richtigkeit meines Beispiels, auch bleibt ihm die Unbrauchbarkeit der Vorschrift der E. B. R. A. nicht verborgen, denn er will sie ändern, trotzdem aber behauptet er jetzt noch, die Vorschrift der B. R. A. hätte wegen Ungenauigkeit der Ergebnisse durch die neue ersetzt werden müssen.

Bei der endgültigen Herausgabe der E. B. R. A. soll nunmehr veranlaßt werden, daß künftig bei der Flächenreduktion für die durch Zufall gelichteten Bestände auch die Hauptnutzung der vorletzten Periode in Betracht gezogen wird. „Dann ist der Schaden geheilt", meint Trebeljahr, bedenkt dabei aber nicht, daß inzwischen in vielen Betriebswerken falsche Flächen eingetragen sind. Das fällt um so mehr ins Gewicht, als bei Reduzierung der Besamungs- und Lichtschläge sowie der Schirmschläge derselbe Fehler begangen wird, worüber Trebeljahr mit Stillschweigen hinweggeht.

Daher ist auch seine Angabe, daß bei seiner Reduktionsmethode nur eine „kleine Ungenauigkeit" vorliege, die „praktisch gar nicht ins Gewicht fällt", wieder eine starke Verkennung der praktischen Bedeutung seiner Vorschrift, denn bei dem häufigen Vorkommen der Besamungs- und Schirmschläge sowie der durch Zufall gelichteten Bestände und bei der Wichtigkeit, welche die Flächenangaben grade für die ältesten Altersklassen besitzen, muß ein derartig starker Fehler in der Reduktionsmethode eine außerordentliche Wirkung besitzen.

Auch durch die in Aussicht gestellte Mitanrechnung der in früheren Wirtschaftsperioden erhaltenen Hauptnutzungen wird die Reduktionsmethode nicht brauchbar gemacht werden. Sie reduziert dann allerdings theoretisch richtig, und zwar auf den Vollbestand, führt aber doch zu falschen Ergebnissen. Haupt- und Vornutzung lassen sich in der Praxis nicht mathematisch scharf trennen, so daß die Bestimmungen über diese Trennung unvollkommen sind und noch unvollkommener gehandhabt werden. Ich habe in meiner Entgegnung schon betont, daß die Betriebsregelung einen Bestand nach dem Zustand, in dem er sich darbietet, nicht nach Buchungen der Vergangenheit darstellen soll.

Einige Beispiele mögen die Folgen der künftigen Methode erläutern:

Digitized by Google

1. Ein 20 ha großer 115jähriger, normaler Kiefernbestand auf Standort II. Klasse, der bei Beginn der soeben abgelaufenen 20jährigen Wirtschaftsperiode voll geschlossen und der I. Periode zugeteilt war, würde nach Schwappach's Ertragstafeln von 1908 82 fm an Durchforstungen geliefert haben und 366 fm Derbholz enthalten. Da die Durchforstungen der I. Periode bestimmungsmäßig zur Hauptnutzung gehören, ist der Reduktionsfaktor $r = \frac{366}{82 + 366} = \frac{366}{448} = 0{,}8$. Der voll geschlossene, normale Bestand wird also nur mit 16 ha, statt mit 20, also um 4 ha, gleich 20%, falsch eingetragen.

2. Ist der Bestand 0,8 geschlossen und war er, der normal als 95jährig 352 fm besessen hätte, schon damals nur 0,8 geschlossen, da ihm 70 fm durch Schwammholzhieb bereits entnommen wurden, sind ferner diese als Hauptnutzung gebucht worden, so ist $r = \frac{0{,}8 \cdot 366}{70 + 82 + 293} = \frac{293}{445} = 0{,}66$. Der 0,8 geschlossene Bestand wird also nicht mit 20 oder allenfalls 16, sondern mit 13,2 ha eingetragen, so daß ein starker Fehler entsteht.

3. Hat der Oberförster den Schwammholzaushieb mit der Durchforstung, die 84 fm ergab, vereinigt und 154 fm als Hauptnutzung gebucht, ist $r = \frac{293}{154 + 82 + 293} = \frac{293}{529} = 0{,}56$. Die Fläche wird mit 11,2 ha statt mit 16 oder 20 ha eingetragen.

Hieraus geht hervor, daß die Reduktionsmethode Trebeljahrs auch nach der in Aussicht gestellten Verbesserung unbrauchbar sein wird.

Trebeljahr schreibt noch:

„Ich kann mir nicht denken, daß außer ihm" (nämlich mir) „noch jemand etwas dagegen" (nämlich die Reduktionsmethode der E. B. R. A.) „einzuwenden hat."

Dabei vergißt er, daß kein Geringerer als er selbst etwas dagegen einzuwenden hatte, denn er hält es für nötig, sie abzuändern. Außerdem kann ich ihm mitteilen, daß zwei hervorragende Sachverständige des Forsteinrichtungswesens mir erklärt haben, daß die Reduktionsmethode Trebeljahrs nicht brauchbar, die der B. R. A. aber richtig und praktisch sei.

Ich habe mich weiter gegen die Reduktion der Flächen von durch Zufall gelichteten Beständen in meiner Abhandlung ausgesprochen und dabei das Beispiel, durch welches der Erlaß vom 8. Dezember 1919 die Maßregel zu rechtfertigen sucht, nicht als beweiskräftig erachtet. Trebeljahr erwidert:

„Daß hier kein prinzipieller, sondern höchstens ein gradueller Unterschied gegenüber den Verjüngungsschlägen vorliegt, daß diese Bestände also mit demselben Rechte wie diese als angehauen angesehen werden müssen, wird — wie ich hoffe — außer Denzin niemand bestreiten wollen."

Digitized by Google

Nun habe ich niemals bestritten, daß solche Bestände als angehauen zu betrachten seien, diese Anschuldigung ist also falsch, und der unschöne Ausfall, den er an sie zu knüpfen für gut findet, wieder unberechtigt.

In meiner Abhandlung habe ich ausdrücklich besprochen, daß es zweifelhaft sein kann, ob man 0,5 oder 0,6 geschlossene Bestände ebenso reduziert wie die Räumden. Ich erklärte aber die Reduktion nicht für erforderlich, „da der Taxator ohnehin bei Bemessung der Nutzungsfläche auf das Vorhandensein derartiger Bestände, die übrigens glücklicherweise selten vorkommen, Rücksicht nehmen wird."

Nach der E. B. R. A. sollen nunmehr die Flächen fast aller Bestände der I. Periode reduziert auf den vollen, nicht den 0,8 Schluß in die Altersklassen-Nachweisung eingetragen werden. Bei dem mangelhaften Schluß, den namentlich unsere alten Kiefernbestände besitzen, wird daher die Fläche, welche tatsächlich zur Nutzung kommt, weit größer sein als diejenige, welche als zu nutzende Fläche der I. Periode angerechnet wird. Da ferner für Nadelholz eine allgemeine Umtriebsermäßigung auf anscheinend 100, tatsächlich aber 95 Jahre angeordnet ist, und da endlich die Flächen aller Bestände, die abweichend vom Umtriebsalter genutzt werden, stets auf den höheren Umtrieb reduziert, also zu niedrig angerechnet werden, wird sich als normale Nutzung eine Fläche ergeben, welche die tatsächlich zulässige Nutzungsfläche gewaltig überschreitet. Eine so hohe Nutzung ist unzulässig. Verwüstend muß die Wirkung sein, wenn die berechnete Nutzungsfläche nach dem Vorbilde des Musters VII e der E. B. R. A. außerdem noch erheblich überschritten wird.

In meiner Abhandlung hatte ich darauf hingewiesen, daß die mit der Einleitungs-Verhandlung vorzulegende Altersklassen-Übersicht und der Nachweis der hiebsnotwendigen Bestände sowie die vorläufige Bestandskarte eine schwere, nicht gerechtfertigte Belastung des Oberförsters bedeuten.

Trebeljahr findet diese nicht so schlimm und glaubt auf die Arbeiten nicht verzichten zu können.

Den Einwand bezüglich der Altersklassen-Übersicht fertigt er mit wenigen Zeilen ab. Sie sei für den Referent des Ministeriums zur Prüfung der Einleitungs-Verhandlung nötig und werde „im Zimmer lediglich im Anhalt an das alte Abschätzungswerk aufgestellt. War ein Bestand bis Aufstellung des alten Betriebsplanes 26 Jahre alt und sind seitdem 18 Jahre verflossen, dann ist er heute 44jährig. Die Aufstellung kann der Forstsekretär übernehmen, der Oberförster muß die Sache nur nachprüfen."

Das Rechenexempel Trebeljahr's ist richtig. Wie aber mit seiner Auslegung die Vorschrift der E. B. R. A., daß Irrtümer im Alter der Bestände „unbedingt vermieden werden müssen", zu vereinigen ist, bleibt mir ein Rätsel. Auf das Unterlassen von Rechenfehlern sollte doch sicher durch

Digitized by Google

sie nicht hingewiesen werden. Mehr hatte Trebeljahr auf meinen Einwurf, den ich folgendermaßen begründete, nicht zu erwidern.

„Behufs Aufstellung der Altersklassen-Übersicht hat der Oberförster zunächst zu ermitteln, welche Abteilungen seit der letzten Betriebsregelung infolge der Hauungen und Kulturen entstanden sind, dann diese Abteilungen nach ihrer ungefähren Lage in die Spezialkarte mit Blei einzuzeichnen und endlich ihre Flächen zu berechnen. Ferner muß er entscheiden, welcher Hauptholzart jeder Mischbestand angehört. Nach dieser Vorbereitung ist die Altersklassen-Übersicht holzartenweis aufzustellen."

Sind diese Arbeiten alle vom Forstsekretär durch das angegebene Rechenexempel zu erledigen?

Für die Prüfung der in der Einleitungs-Verhandlung in Vorschlag gebrachten Grundsätze genügt unzweifelhaft die in der B. R. A. vorgeschriebene ungefähre Flächenangabe der Betriebsarten und der Altersklassen der Holzarten.

Ebenso überflüssig und zeitraubend ist die Fertigung der vorläufigen Bestandeskarte. Trebeljahr glaubt sie nicht entbehren zu können, da er aus ihr ersehen müsse, „ob zur Sicherung gegen die Waldbrandgefahr Unterbrechungen zusammenhängender Stangenholzkomplexe, ob Überhalt von Altholzstreifen oder ob Anlegung von Feuerbahnen notwendig sind, ferner, ob die Einrichtung von Hiebszügen oder Loshieben usw. besondere Beachtung verdient."

Ob derartigen Maßregeln in einem Revier große Wichtigkeit beizulegen und auf sie etwa besonders hinzuweisen ist, kann genügend aus der im Ministerium aufbewahrten Bestandeskarte der letzten Betriebsregelung ersehen werden. Im übrigen ist es Sache der Ausführung, die Anordnungen im einzelnen zu treffen.

Die Nachweisung der hiebsnotwendigen Bestände braucht Trebeljahr, um „Schlüsse auf die Entwicklung der Bestände in dem betreffenden Revier hinsichtlich Gesundheit, Schluß usw. bis zu höherem Alter zu ziehen". Bei dem Ansprechen der Hiebsnotwendigkeit ist, sagt er in der Entgegnung, „selbstverständlich nur an augenfällige Verhältnisse" gedacht.

Leider hat Trebeljahr versäumt, diesen guten Gedanken in der E. B. R. A. niederzulegen, die etwa das Gegenteil vorschreibt, indem sie sagt, daß „Sorgfalt auf das Ansprechen der Bestände auf Hiebsnotwendigkeit zu verwenden" ist und eine allgemeine Belehrung über die zur Grubenholz- und Werkholzerziehung geeigneten Standortsklassen erteilt, wodurch zudem Unklarheit darüber, welche Bestände eigentlich in die Nachweisung aufzunehmen seien, geschaffen wurde. Dazu trägt auch der bei der Begriffserklärung für die Hiebsnotwendigkeit gewählte Ausdruck: „Verluste an Wertzuwachs" bei, welcher wissenschaftlich unkorrekt ist.

Digitized by Google

Wie ich in meiner Abhandlung hervorhob, berechnet die Wertszuwachsverluste nur die mit Recht nicht anzuwendende Waldreinertragstheorie. Trebeljahr meint, diese Ansicht wäre unrichtig, denn das Verzinsungsprozent nach Preßler könne man doch nur feststellen, wenn man das Wertszuwachsprozent kenne. Von letzterem sagt aber die E. B. R. A. nichts, sie spricht nur von dem Verlust an Wertszuwachs, beide Begriffe sind aber himmelweit verschieden. Trebeljahr hat anscheinend bei Abfassung der E. B. R. A. in der Eile einen unrichtigen Ausdruck gebraucht.

Seine lobenswerte Absicht, „alles möglichst einfach zu gestalten", ist leider in der E. B. R. A. nicht zu erkennen. Im Gegenteil machen die neuen Anordnungen die Arbeit verwickelt und erschweren sie außerdem dadurch, daß sie unvollständig und häufig kaum verständlich sind.

Trebeljahr macht mir zum Vorwurf, ich hätte die Belastung der Oberförster nicht gescheut, als ich nicht nur die Zwischenprüfungen völlig neu einführte, sondern auch für sie wie für die Betriebsregelungen 4 umfangreiche Nachweisungen vorschrieb.

Die Nachweisungen der Kulturkosten, der Holzdurchschnittspreise und der Reinerträge sind jedoch nur Zusammenstellungen der vorliegenden Jahresnachweisungen und vom Forstsekretär zu fertigen. Nur teilweise erledigen kann dieser die Kultur- und die Hiebsnachweisung, welche aber dringend nötig waren.

Vor Erlaß der B. R. A. wurde nur die Erfüllung des Abnutzungssatzes kontrolliert, im übrigen unterblieb jede Prüfung der Einhaltung des Betriebsplans. Mir erwiderte einst ein Oberforstmeister auf meine Frage, welche Bestimmung der Betriebsplan über die Bewirtschaftung eines Bestandes treffe, es sei ihm gleichgültig, was der Forstassessor da hinein geschrieben habe.

Die Kulturnachweisung gibt darüber Aufschluß, ob die Anordnungen des Betriebsplans bezüglich der anzubauenden Holzarten befolgt worden sind, welche Anordnungen der Betriebsplan der E. B. R. A. freilich überhaupt unterläßt, und liefert eine vorzügliche Aufklärung über den Fortgang und das Gedeihen der Kulturen. Die Hiebsnachweisung belehrt im Abschnitt I über das erreichte Nutzholzprozent und die Höhe der Durchforstungserträge, und führt im Abschnitt III die Mehr- und Mindererträge, welche durch unrichtige Schätzung oder durch abweichende Hiebsführung erfolgt sind, sowie die Vorgriffe auf.

Daß von diesen Nachweisungen nach dem Kriege vorerst Abstand genommen wird, halte ich für zweckmäßig, sie sind aber von solcher Bedeutung, daß man später sicher wieder auf sie zurückgreifen wird.

Die Einführung der Zwischenprüfungen enthielt einen außerordentlichen Fortschritt und brachte keine Mehrbelastung, sondern eine Arbeitserleichte-

Digitized by Google

rung. Sie geben die Möglichkeit, den Betriebsplan den Verhältnissen anzupassen, insbesondere hiebsnotwendig gewordene Bestände vorzuziehen und den Abnutzungssatz zu ändern, ohne daß eine neue Betriebsregelung mit allen ihren umständlichen Einzelheiten ausgeführt wird. Diese kann mithin weiter hinausgeschoben werden. Die Zwischenprüfungen gewähren einen vorzüglichen Rückblick in die Wirtschaftsführung des vergangenen Jahrzehnts, aus dem sich gute Lehren für die des kommenden ziehen lassen.

Der verstorbene Oberlandforstmeister Wesener war ursprünglich gegen die Einführung der Zwischenprüfungen und stimmte ihr nur zögernd zu. Als aber einige Werke eingetroffen waren, erklärte er mir ausdrücklich, daß er seine Meinung geändert und nunmehr von der Vortrefflichkeit der Zwischenprüfungen sich überzeugt habe.

Auch bezüglich dieser Arbeiten hat Trebeljahr mit unglücklicher Hand eingegriffen. Auf Einzelheiten will ich nicht weiter eingehen, nur die „vereinfachten" Betriebsregelungen kurz erwähnen, die an Stelle der Zwischenprüfungen treten sollen, wenn „Änderungen der Betriebsklassenbildung und der Umtriebszeit notwendig werden", also, da die Umtriebszeiten der Nadelhölzer verkürzt und die Betriebsklassen nach der Hauptholzart gebildet werden sollen, wohl in den meisten Fällen. Diesen Betriebsregelungen spricht Trebeljahr den Vorteil zu, daß sie „klarere Grundlagen für die Betriebsregelung geben" und die Einführung der neuen Kontrollbuchsvorschriften erleichtern.

Leider sind aber die von der E. B. R. A. eingeführten Grundlagen unklarer als die früheren, und nach der Anwendung der neuen Kontrollbuchsvorschriften wird sich kein Oberförster sehnen. Der praktische Erfolg der Umtriebsermäßigung könnte, wenn diese für durchaus nötig gehalten wird, einfach durch Erhöhung der Nutzungsfläche erreicht werden.

Die vereinfachte Betriebsregelung soll nach Trebeljahr — „abgesehen von den erforderlichen Massenaufnahmen" — von denen er aber nicht absieht, „kaum mehr Arbeit" als die Zwischenprüfung verursachen. Diese Behauptung erscheint wunderbar, wenn man bedenkt, daß die Umtriebe neu zu wählen, neue Abteilungen auszuscheiden, die Bestandsbeschreibungen, die nach Hauptholzarten zu trennenden Betriebsklassen und die Altersklassen-Nachweisungen, sowie der „periodische Abnutzungsplan" für jede Betriebsklasse zu fertigen, die im nächsten Jahrzehnt zu nutzenden Bestände auszuwählen und deren Massen aufzunehmen sind, kurz, ein vollständig neuer Betriebsplan gefertigt werden muß.

Ich finde es bedauerlich, daß in einer ohnehin überarbeitsreichen Zeit, in der zum Nachteil der Wirtschaft die Betriebsregelungen in ungeheurem Rückstande sich befinden, derartige, nicht durchaus nötige Mehrarbeiten, angeordnet werden.

Digitized by Google

In einer Anmerkung meiner Abhandlung hatte ich es als ungenaue Fassung bezeichnet, daß die E. B. R. A. in Nr. 15 von „Beständen, mit deren Abtriebsalter sich keine der genannten 3 Umtriebszeiten deckt", spricht. Da wir bekanntlich z. B. für einen 75jährigen Bestand der I. Periode das Abtriebsalter zu 85 Jahren annehmen, deckt es sich nicht mit dem 80jährigen Umtrieb. Decken würden sich, streng genommen, die Abtriebsalter mit dem Umtrieb nur für die genau 10 Jahre im Alter hinter ihm zurückbleibenden Bestände. Das ist aber natürlich nicht gemeint. Ich hatte daher folgende Fassung für genauer erklärt: „Bestände, die einer Altersklasse angehören, deren Endjahr mit keiner der Umtriebszeiten sich deckt" usw.

Trebeljahr hat diesen unzweifelhaft richtigen Einwand falsch verstanden, denn er schreibt: „auch hierin irrt Denzin. Wenn bei 100jährigem Umtrieb normal der I. Periode die 81- bis 100jährigen Bestände überwiesen werden, dann kommt normal durchaus jeder Bestand im 100jährigen Alter zum Abtrieb." In Nr. 15 ist aber nicht von einem Walde mit normaler Altersabstufung, sondern von einem abnormen Walde die Rede. In diesem fallen die Abtriebsalter mit den Umtrieben von 120, 100, 60 Jahren nur für die Bestände zusammen, die genau 110, 90, 50 Jahre alt sind. Für die übrigen Bestände dieser Altersklassen deckt sich das Abtriebsalter nicht mit dem Umtriebe.

Wenn Trebeljahr in dem von ihm beliebten Ton schreibt: „Also auch mit dieser nebensächlichen Beanstandung ist es nichts", so hat er auch hier Unrecht. Meine Beanstandung war durchaus zutreffend.

Ich begrüße es, daß Trebeljahr mich bezüglich der Baummessungen „beruhigen" kann, da nur vorläufig von ihnen abgesehen werden soll und daß auch meine Einwendung bezüglich der Wegenetzlegung berücksichtigt werden wird, wundere mich aber, daß Trebeljahr vergessen hat, diese beiden doch nicht unwichtigen Einwände in seiner Schlußbemerkung als nicht „hinfällig" anzuführen.

Trebeljahr ist bei Prüfung meiner Abhandlungen von 1921 zu dem Ergebnis gekommen, daß sich bis auf eine „praktisch gar nicht ins Gewicht" fallende Ungenauigkeit (die wichtige falsche Flächenreduzierung!) „alle Beanstandungen als hinfällig erwiesen haben" und daß, wenn sich „gegen die E. B. R. A. wirklich nichts weiter vorbringen läßt", er mit „Befriedigung feststellen" könnte, daß „alles in bester Ordnung" ist.

Diese große Zuversicht, die sich auch in dem Tone ausspricht, den Trebeljahr bei der Besprechung meiner aus sachlichem Interesse geschriebenen Abhandlungen eingeschlagen hat, dürfte durch meine Entgegnungen nun doch erschüttert sein. Allen seinen Bemühungen ist es nicht gelungen, meine Beanstandungen auch nur im mindesten zu entkräften. Seine Angriffe sind nur dann zutreffend, wenn sie sich auf Auffassungen oder Äußerungen beziehen, die er mir irrtümlich zugeschrieben hat.

Digitized by Google

Die Entgegnungen haben mir aufs neue Anlaß gegeben, die E. B. R. A. und ihre Ergänzungen Satz für Satz aufs genauste zu studieren. Dabei fand ich wieder, daß alle Bestimmungen — mit Ausnahme ganz vereinzelter geringfügiger und solcher, welche die B. R. A. wiederherstellen — unpraktisch oder unrichtig und daß die meisten außerdem unvollständig, ungenau oder unklar dargestellt und daher schwer verständlich sind.

Dazu kommt, daß die neuen Bestimmungen nicht mit denen der B. R. A. zu einem Ganzen verschmolzen wurden. So ist die einfache, wohldurchdachte, klare und praktische B. R. A. mit einem Wirrwar von mangelhaften Bestimmungen durchsetzt worden, deren vollständige Zurückziehung im Interesse des preußischen Forsteinrichtungswesens unbedingt geboten ist.

Über ein neues, in der Wirkung dem Curare verwandtes Insecticid — „Trikotin I" — der Magdeburger Saccharinfabrik.

Von Prof. Dr. **Max Wolff** und Dr. **Anton Krauße**, Eberswalde.

In unserer vorausgegangenen Mitteilung — „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" — über das „Trikotin III" der Magdeburger Saccharin-Fabrik hatten wir versprochen, Mitteilungen über Versuche mit einem weiteren Präparat, dem „Trikotin I" der genannten Firma zu machen. Wir legen diese mit folgendem vor.

Wir hatten in dem angezogenen Aufsatz schon erwähnt, daß nach Angabe der Fabrik das „Trikotin I" sich im Tierversuch dem unter dem Namen „Curare" bekannten Pfeilgift ähnlich verhalten soll, während das „Trikotin III" mehr eine dem Nikotin entsprechende Wirkung entfaltet.

Die Erörterung des physiologischen Verhaltens beider Präparate gehört nicht hierher. So viel mag aber gesagt sein, daß sich beide durch ein ungewöhnliches Penetrationsvermögen auszeichnen, wie es weder dem Nikotin noch dem Curare in einfacher wäßriger Lösung, die das betreffende Alkaloid in vergleichsweise gleichen Mengen enthält, zukommt. Hinsichtlich der Anwendung der beiden neuen Präparate in Form von Spritzmitteln gegen schädliche Insekten ist diese Eigenschaft außerordentlich wertvoll. Selbst das durch einen starken Chitinpanzer geschützte Integrument eines Käfers vermag nicht gegen das Eindringen des wirksamen Giftstoffes zu schützen.

Das „Trikotin I" ist dem „Trikotin III" vielleicht darin nicht unerheblich überlegen, daß es aus dem Zustande einer Emulsion direkt in den einer Lösung übergeht, deren insecticide Kraft in keiner Weise geschwächt ist.

Das Curare wirkt im wesentlichen, das heißt am deutlichsten, nach unmittelbarer Einführung in das Gewebe (durch Injektion, durch Wunden und dergl.), wenn auch eine Applikation auf Schleimhäute deutliche Vergiftungserscheinungen zur Folge hat, wie Preyer, der zuerst das wirksame

Digitized by Google

Alkaloid aus dem natürlichen Produkt rein darstellte, bei seinen Arbeiten an sich selbst erfahren mußte. Beim Pulverisieren des Untersuchungsmaterials gelangte Curarin in minimalen Mengen auf die Schleimhäute der Atemwege und erzeugte bei ihm charakteristische Vergiftungserscheinungen.

Das „Trikotin I" wirkt nach unseren Versuchen an Insekten ganz vorwiegend als Hautgift. Die menschliche Epidermis scheint dagegen nicht empfindlich zu sein. Immerhin wird man bei Versuchen im Großen daran denken müssen, die Arbeiter gegen den Spritznebel zu schützen. Das ist ja aber auch bei anderen Insecticiden notwendig und stößt technisch auf keine Schwierigkeiten. Im Gegenteil, es werden Verfahren mit Erfolg angewandt, bei denen die Gefahren einer Schädigung des Personals viel größer sind (Schwefelkohlenstoff, Blausäure, Phosphor, — um nur einige ältere Mittel zu nennen) und nur bei peinlicher Beobachtung der Sicherheitsmaßnahmen vermieden werden können. Gute Insecticide werden eben immer einer sorgfältigen Ausarbeitung von Arbeitsregeln bedürfen. Wenn sie kräftig wirken, sind es stets starke Gifte.

Versuch 1, 27. Juni 1922.

4 Individuen einer größern Muscidenart wurden — jedes mit einem Tropfen — mit dem konzentrierten Trikotin I bestrichen; die Wirkung war eine recht schnelle: die Tiere starben nach $^1/_4$, $^1/_2$, 1 und $^3/_4$ Minuten.

Versuch 2, 27. Juni 1922.

3 Individuen der Fliegenart wurden vom Thorax her, dorsal, minimale Quantitäten des konzentrierten Präparates injiziert, 4^{16} p. m. Die Wirkung dieser Injektion war eine langsame, bis 6 h. liefen die Fliegen ziemlich munter umher. Am nächsten Tage, 10 h. a. m., waren sie tot. — 1 Individuum wurde eine minimale Menge des konzentrierten Präparates in das Abdomen, ventral, injiziert, 4^{16}; es zeigte sich kein Unterschied weiter gegenüber den 3 vorher behandelten Tieren; das Tier lebte bis 6 Uhr; am anderen Morgen, 10 h., fanden wir es tot.

Nach diesem Versuch zu urteilen, wirkt das Mittel offenbar vom Integrument aus am stärksten, so rätselhaft dies auch sein mag.

Versuch 3, 27. Juni 1922.

Ein ♀ des großen Paururus (Sirex) juvencus (stahlblaue Fichtenholzwespe) wurde am Kopf und Thorax mit einem Tropfen des konz. Präparates bestrichen. Nach 1 Minute traten heftige Krämpfe ein und das Tier liegt auf dem Rücken. Nach $^1/_4$ Stunde finden wir es noch auf dem Rücken liegen, auf Berührung hin zucken heftig die Beine. Nach einer weiteren Stunde ist es tot.

Digitized by Google

Versuch 4, 27. Juni 1922.

Einem ♂ derselben Sirexart wird 4^{26} p. m. eine minimale Menge des konz. Präparates von der Ventralseite in den Thorax injiziert. Sofort tritt eine Lähmung der linken Körperseite ein, zuerst wird das mittlere Bein, dann das Hinterbein, dann die Flügel gelähmt. 4^{50} liegt es auf dem Rücken, die Beine der rechten Körperhälfte bewegend. Am 28. Juni, 10 a. m., ist es tot.

Versuch 5, 27. Juni 1922.

Ein Sirexmännchen wurde 4^{30} p. m. mit einer geringen Quantität des konz. Präparates an den Mundextremitäten bestrichen. Es verfiel sofort in Krämpfe, die bis 6 h. andauerten. Am nächsten Tage, 10 a. m., finden wir es auf dem Rücken liegend, die Beine zuckten; 5 p. m. ist es tot.

Versuch 6, 27. Juni 1922.

Ein Sirexweibchen wurde mit 1 Tropfen der einprozentigen Emulsion am Thorax bestrichen 4^{45} p. m., 4^{50} sind die Beine teilweise gelähmt, 5^{50} liegt es auf dem Rücken, es kann nicht mehr gehen, wenn man es aufrichtet, so bis 6 p. m. Ebenso am 28. Juni 10 a. m., 5 pm. auf dem Rücken liegend, die Beine zucken stark, ebenso 6 p. m. Am 29. Juni: lebt noch, kann sich aber nicht mehr aufrichten, 12 h.: die Extremitäten der rechten Seite sind ganz gelähmt, ebenso 5 p. m. Am 30. Juni: 10 a. m. auf dem Rücken liegend, nur schwache Lebenszeichen von sich gebend; 6 p. m. tot. Es handelte sich hier um eine geringe Quantität einer sehr schwachen Emulsion und um ein sehr großes Insekt. Die Wirkung ist also auffällig stark!

Versuch 7, 27. Juni 1922.

Eine 3 cm lange Raupe von Agrotis vestigialis wird auf dem Rücken mit $^1/_{100}$ ccm der einprozentigen Emulsion bestrichen 4^{50} p. m., sie krümmt sich nicht; 5^{50} liegt sie still ausgestreckt. Am 28. Juni lebt sie noch, 5 p. m. Am 29. Juni: sie lebt noch, doch anscheinend ist sie sehr matt, hält sich immer an derselben Stelle auf. Am 30. Juni, 10 a. m., lebt sie noch. Quantität und Konzentration anscheinend zu gering. Das Tier starb erst am 3. Juli.

In diesem Falle war, im Vergleich zum Versuch 6, die Wirkung auffallend schwach. Die Wirkung des Mittels ist offenbar spezifisch verschieden.

Versuch 8, 29. Juni 1922.

Objekte: Diptera, dieselbe Art wie bei Versuch 1, 2, 9, 10 und 11. Die Tiere wurden mit je 1 Tropfen der einprozentigen Emulsion benetzt, am ganzen Körper. Das 1. Individuum starb nach 4 Minuten, das 2. nach 5 Min., das 3. nach 7 Min., das 4. nach 4 Min.

Digitized by Google

Versuch 9, 29. Juni 1922.

Die Fliegen wurden mit einer minimalen Quantität der einprozentigen Emulsion nur am Kopf bestrichen. Resultat: 1. 12^{1} p. m. benetzt; fliegt nicht davon, läuft aber munter; 12^{3}: die Bewegungen werden langsamer; 12^{4}: liegt auf dem Rücken; 5 p. m.: lebt noch, sitzt aber still. Am 30. Juni 10 a. m. finden wir das Tier tot. — 2. 12^{6} benetzt; tot 12^{45}. — 3. 12^{8} benetzt, liegt 12^{18} auf dem Rücken, lebt noch 5 p. m.; am 30. Juni 10 a. m. tot. — 4. 12^{17} benetzt; tot 12^{49}.

Versuch 10, 29. Juni 1922.

Dieselbe Muscidenart wie vorher wird mit einer minimalen Quantität der einprozentigen Emulsion befeuchtet, und zwar am Abdomen; das 1. Individuum 12^{48}, es lebte noch 6 p. m.; am 30. Juni, 10 a. m., war es tot; — das 2. Individuum 12^{49}, lebte 6 p. m. noch; am 30. Juni, 10 a. m., fanden wir es tot.

Versuch 11, 1. Juli 1922.

Nach viertägigem Stehen an der Luft wurde die einprozentige milchigtrübe Emulsion von Trikotin I klar, und zwar nicht durch Absetzen des emulgierten Körpers, sondern durch In-Lösung-Gehen desselben. Zwei Fliegen wurden damit befeuchtet, 1 Tropfen für jedes Individuum, das erste war tot nach 6 Minuten, das zweite nach 5 Min.

Versuch 12, 1. Juli 1922.

Ein Sirexweibchen wurde mit derselben „Lösung" wie im vorigen Versuch befeuchtet, 3 Tropfen auf Thorax und Abdomen, und zwar 12^{42} p. m., das große Tier war 6 p. m. tot. Eine Revision am 3. Juli zeigte, daß es nicht bloß betäubt wurde, sondern wirklich abgetötet war. (Diese Revisionen wurden eo ipso bei allen Versuchen vorgenommen.)

Versuch 13, 3. Juli 1922.

Eine kleinere Muscide wurde in eine Petrischale gesetzt, deren Deckel mit dem konz. Trikotin I (3 Tropfen) bestrichen war, so daß das Tier nicht direkt damit in Berührung kam. Auch so wirkt das Präparat. 11^{48} a. m. wurde die Fliege eingesetzt, 11^{50} liegt sie auf dem Rücken, heftig mit Beinen und Flügeln zuckend, 12 h. ist sie anscheinend tot. Revision 1 p. m.: zweifellos tot.

Versuch 14, 3. Juli 1922.

Eine kleinere Rüsselkäferlarve wird wie im Versuch 13 behandelt. 11^{59} a. m. eingesetzt, krümmt sich in der Trikotinatmosphäre auf der Stelle; 12^{14} p. m. krümmt sich, ist einige Zentimeter fortgekrochen; 12^{17}: liegt still; 12^{20}: schwächere Bewegungen; 12^{35}: ebenso; 12^{55}: sehr schwache Be-

Digitized by Google

wegungen; 3 p. m. bewegt sich auf Berührung hin. Am 4. Juli, 10 a. m., ist die Larve tot, sie ist nicht direkt mit dem Präparat in Berührung gekommen.

Versuch 15, 3. Juli 1922.

Eine kleine Fliege wird ähnlich wie in den beiden vorhergehenden Versuchen behandelt. 12^{7} eingesetzt, 12^{10} liegt sie schon auf dem Rücken, 12^{12} heftige Zuckungen der Beine, 12^{13} anscheinend tot, auch auf Berührung hin kein Lebenszeichen, 12^{20} sicher tot. — Also schon die Trikotinatmosphäre wirkt ziemlich schnell auf kleinere Insektenimagines.

Versuch 16, 5. Juli 1922.

Ein Sirexweibchen wird mit 3 Tropfen einer vierprozentigen Emulsion befeuchtet 11^{17} a. m. — 11^{18}: liegt auf der Seite, Zuckungen der Beine; 11^{19}: schwache Bewegungen des Abdomens; 11^{25}, 11^{33}, 11^{42}, 11^{55}: ebenso. 3 p. m.: schwache Bewegungen des Abdomens und der Beine; 4 p. m.: ebenso. 4^{30}: Vorder- und Hinterbeine allein zucken schwach, die Mittelbeine, Flügel, Antennen sind gänzlich gelähmt, das Tier liegt auf der Seite, wie 11^{18}. 6 p. m.: Die Beine zucken noch. Am 6. Juli, 10 a. m.: Noch schwache Zuckungen der Beine; 6 p. m.: tot. — Durch kräftiges Flügelschlagen beim Befeuchten scheint ein Teil der Flüssigkeit fortgeschleudert zu sein, so daß zu wenig Flüssigkeit auf den Körper gekommen ist.

Versuch 17, 5. Juli 1922.

Ein Sirexweibchen wird mit 5 Tropfen einer vierprozentigen Lösung befeuchtet 11^{44} a. m. Schon $11.^{45}$ liegt es still auf der Seite, ohne Bewegungen. 11^{48} bemerken wir ganz schwache Bewegungen des Abdomens, 11^{55}: nur schwache Bewegungen auf Berührung hin. 3 p. m. ist das Tier tot.

Derartige große, starkchinitisierte Insekten müssen gut und reichlich befeuchtet werden; unter 4% herunter zu gehen, dürfte nicht angebracht sein, um schnellen und sicheren Erfolg zu haben. Tiere, die nicht reichlich befeuchtet werden, gehen indes wohl auch ein, wennschon sie noch ziemlich lange leben. Sie sind wohl auch zu krank, als daß sie regelrecht weiterfressen, Eier legen usw. könnten.

Versuch 18, 8. Juli 1922.

Die jungen Larven der Fichtenquirlschildlaus, **Physokermes piceae** (Schr.) Fern., wurden gut befeuchtet mit dem 4%-Präparat: Die Tiere verendeten innerhalb 15 bis 60 Sekunden.

Digitized by Google

Versuch 19, 8. Juli 1922.

Ein Schild von Physokermes piceae wurde mit 5 Tropfen des 4%-Präparates gut befeuchtet, circa 5 Minuten lang, darauf wurde es gut abgetrocknet mit Fließpapier. Nach dem Aufschneiden zeigte es sich, daß zwar viele Larven abgetötet waren, zahlreiche indes liefen sehr lebhaft umher. (Unter diesen Larven fand sich auch der Parasit Anthribus sp. als Puppe, am 8. Juli; Material von Breslau.) — Die Trikotinflüssigkeit vermochte also nicht überall gut einzudringen, wie zu erwarten war.

Versuch 20, 25. Juli 1922.

Ein ♂ und ein ♀ von Phalera bucephala wurden je mit 10 Tropfen der 4%-Emulsion, die mehr als 14 Tage frei an der Luft gestanden hatte, befeuchtet. Die Wirkung war eine ziemlich schnelle. Befeuchtet 3^{30} p. m.; 3^{36} lagen beide auf der Seite, fast bewegungslos; 3^{41} zeigen sich auf Berührung hin zitternde Bewegungen der Beine; 3^{46} sicher tot.

Versuch 21, 25. Juli 1922.

Ein Calosoma sycophanta wird mit 5 Tropfen des konzentrierten Trikotins I befeuchtet, 3^{45} p. m. 3^{55}: es liegt still, die Hinterbeine zittern. 5 p. m.: auf dem Rücken liegend, nur die Tarsen bewegen sich. 5^{27}: leise Zuckungen der Tarsen auf Berührung hin. 5^{30}: ebenso. 5^{35}: ebenso. 6 p. m.: schwache Zuckungen der Vordertarsen. Am folgenden Morgen, 9 h., fanden wir den Käfer tot.

Versuch 22, 25. Juli 1922.

Eine circa 5 mm lange Spinne stirbt nach 5 Minuten, mit 1 Tropfen der 4%-Emulsion (die über 14 Tage an der Luft gestanden) angefeuchtet.

Versuch 23, 25. Juli 1922.

Eine Cassida wird mit 2 Tropfen der 4%-Emulsion (die über 14 Tage frei an der Luft gestanden hatte) auf Ober- und Unterseite befeuchtet, 5^{25}. Das Tier, das auf den Rücken gelegt, sich sonst sehr schnell — durch Entfalten der Elytren — aufrichten konnte, liegt nach wenigen Minuten, 5^{30}, still auf dem Rücken. Die Beinbewegungen werden immer langsamer. 5^{35}: bewegungslos. 5^{48}: sicher tot. — Die an der Luft stehende Emulsion wirkte also nach mehr als 2 Wochen noch tadellos.

Versuch 24, 26. Juli 1922.

Ein Sirexweibchen wurde mit 5 Tropfen einer zweiprozentigen Emulsion benetzt, 10^{43} a. m. 1 p. m.: Heftige Bewegungen, besonders der Beine. 5 p. m.: Schwächere Bewegungen der Beine, das Tier liegt auf dem Rücken. 6 p. m.: Schwache Zuckungen der Beine. Am nächsten Tage

Digitized by Google

11 a. m. lebt das Tier noch, wie schwache Zuckungen der Tarsen zeigen, es erscheint indes ausgeschlossen, daß es sich wieder erholen könnte. Am 29. Juli ist das Tier tot.

Versuch 25, 27. Juli 1922.

Zwei ausgewachsene Forleulenraupen wurden 10^{25} mit je 3 Tropfen einer zweiprozentigen Emulsion befeuchtet. 10^{30} liegen beide gekrümmt auf der Seite, leise Zuckungen des Kopfendes. 10^{35}: schwache Bewegungen des Vorderendes auf Berührung hin. 10^{40}: ebenso. 10^{50}: tot.

Versuch 26, 27. Juli 1922.

Zwei ausgewachsene Forleulenraupen wurden 10^{42} mit je 1 Tropfen des konzentrierten Trikotins I auf dem Rücken befeuchtet, die Tiere krümmen sich heftig; 10^{50} sind sie tot. —

Auch diese Versuche zeigen, daß man bei derartigen weichhäutigen Raupen schon mit einer zweiprozentigen Emulsion völlig auskommen dürfte; bei stark chitinisierten Insekten geht man wohl, wie schon oben bemerkt, zweckmäßig nicht unter vier Prozent hinab. Andererseits wird bei Versuchen im großen zu prüfen sein, inwieweit erheblich schwächere, etwa einprozentige, Emulsionen schon imstande sind, die schädliche Betätigung eines Insektes (Fraß, Eiablage) ausreichend zu verhindern. Denn darauf kommt es ja praktisch allein an. Ob das Insekt nach einigen Minuten oder erst nach einigen Tagen stirbt, ist an sich gleichgültig.

Versuch 27, 29. Juli 1922.

Ein stark von Tetranychiden (Spinnmilben) befallener Nelkenstock wurde mit der 2%-Lösung tüchtig bespritzt. Die Pflanze hat, wie sich nach einigen Tagen zeigte, nicht durch das Trikotin gelitten. Die Milben waren restlos abgetötet.

Zum Schluß sei erwähnt, daß das Trikotin I zum langsamen Betäuben und Abtöten mancher Tiere (Blutegel, Rotatorien, Protozoen), um die Tiere gut ausgestreckt zu erhalten, recht geeignet zu sein scheint. Über diese Anwendung in der zoologischen Technik beabsichtigen wir, an anderer Stelle ausführlicher zu berichten.

(Zoologisches Laboratorium der Forstlichen Hochschule in Eberswalde, Moltkestraße 19 I, Juli 1922.)

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Dauerwald und Forstästhetik.

Heinrich v. Salisch hat in seinem klassischen Werke die Grundsätze festgelegt, die für die Schönheit des deutschen Wirtschaftswaldes maßgebend sind. Zur Zeit der Abfassung dieses Werkes hatte aber leider die Dauerwaldbewegung noch nicht eingesetzt, und so muß es einer späteren Zeit überlassen bleiben, zu beurteilen, welche Stellung der Dauerwald in forstästhetischer Hinsicht einnimmt. v. Salisch widmet zwar dem Plenterwald einige Betrachtung und kommt dabei zu dem Schluß, daß derselbe, was Schönheit anbelangt, dem nach ästhetischen Rücksichten behandelten Hochwalde nachsteht. Soweit mir bekannt ist, war aber v. Salisch der Forst Bärenthoren nicht bekannt, und ich wüßte sonst nicht, wo es sonst damals Kiefernwaldungen im norddeutschen Flachlande gab, welche von Alters her noch im Plenterbetrieb mit Naturverjüngung standen. Es ist somit anzunehmen, daß v. Salisch sein Urteil bezüglich des Plenterwaldes der Ebene aus der Literatur geschöpft hat. Das geht auch aus folgendem hervor: Als besonders stilgerecht-forstästhetisch kennzeichnet v. Salisch den durch ein Lichtbild erläuterten „Überhaltbetrieb" mit Kunstverjüngung. Aber das Bild dieser Überhälter (etwa 0,2 bestanden über 10- bis 12jähr. Dickung) könnte einer nunmehr verjüngten Spannerfraßfläche aus Bärenthoren entnommen sein; es ist ein Kompliment für den Dauerwald.

Die Dauerwaldfrage ist also in der Forstästhetik eine Neuerscheinung, und wir müssen uns zunächst fragen, welches die Unterschiede sind, die den Hochwald vom Dauerwald in seinem Anblicke kennzeichnen und wie diese Unterschiede auf das ästhetische Empfinden des Beschauers einwirken. Damit keine Zweifel entstehen, ist hier unter Hochwald jene Wirtschaftsform gemeint, die mit dem Kahlschlagbetrieb verbunden ist, während im Dauerwald angestrebt wird, stets auf ganzer Fläche Mischwald und Wertholz im Vorrat zu haben. Die Bilder, die auf den ostdeutschen Diluvialsanden, deren Betrachtung diese Abhandlung vorwiegend gilt, dadurch entstehen, sind, im ästhetischen Sinne betrachtet, etwa folgende: Der Kahlschlagbetrieb zeitigt mehr oder weniger große Flächen gleichaltriger, reiner Kiefernbestände, gleichaltrige Stangenhölzer, Dickungen, Schonungen und Kahlflächen; der Dauerwald in seiner Vollendung einen abwechslungsreichen Mischwald, unter dessen Schirm, bei entsprechender Lichtung, die nächste Baumgeneration heranwächst. — Wem ist der Vorzug im malerischen Sinne zu geben? — Das Auge des naturliebenden Laien verlangt im Walde nach Abwechslung, Leben und Frische in den Waldbildern, dem weniger Verständnisvollen genügt im Sommer der Schatten der Laubbäume. Der ästhetisch gebildete Fachmann aber erblickt die feineren Linien: Kronenbildung und Spannung, Vollholzigkeit, Holzartenmischung, Bodengesundheit und Verjüngung, deren Beschaffenheit sein Empfinden befriedigt oder verletzt; endlich betrachtet er den Wald als Gesamtorganismus, der nur schön sein kann, wenn er als Ganzes gesund ist. Kommt diese Eigenschaft dem Hochwalde mit Kahlschlagbetrieb zu? Der Laie empfindet bei ihm zunächst dessen große Monotonie und den fehlenden Blätterschmuck der Laubbäume, dann die unschöne,

Digitized by Google

viereckige Form der Kahlschläge mit den unnatürlichen, einen Waldmantel entbehrenden Hochwaldsteilrändern und vor allem die Häßlichkeit der stubbenstarrenden Kahlfläche selbst, welche erst verschwindet, wenn sich nach Jahren die Kultur zuzieht. Wenn es sich dann noch um Böden handelt, die seit Jahrhunderten heruntergewirtschaftet sind oder früher Heideland darstellten, jene Böden „sechster" bis „siebenter" Klasse, so kann man nicht sagen, daß deren Bestände noch etwas mit Wald und Schönheit zu tun haben. — Daß die Gefahr besteht, daß in etwa 100 Jahren alle unsere Kiefernforsten dies Bild liefern, wenn der Umtrieb noch herabgesetzt wird, gehört eigentlich nicht hierher; es ist aber ein trauriger Ausblick für die Forstästhetik. Denn gelangen wir nicht dazu, unsere Ansprüche an den Wald in Gestalt übermäßiger Holzgewinnung herabzusetzen und gehen wir auf dem Wege, der durch „finanziellen Umtrieb" und „fliegende Betriebsklassen" gewiesen wird, weiter, dann wird mit dem Werte auch die Schönheit unserer Forsten immer mehr schwinden, denn schön und wertvoll ist merkwürdigerweise dasselbe im Walde, und beide Eigenschaften besitzt nur der kleine Rest unserer alten aus Naturverjüngung hervorgegangenen Bestände. Alles übrige in unseren ostdeutschen Kiefernwaldungen trägt den Stempel jenes Prinzips rein kaufmännischer Rechnung auf Kosten des Waldorganismus: Weite Flächen „öder" Kiefernbestände mit verhagertem Boden und zuwachslosen Bäumen. — Man hegt die berechtigte Hoffnung, daß das Zukunftsbild der Dauerwälder ein ästhetischeres ist. Ob Buchenunterbau, Kiefernsaat auf Lücken oder Raupenfraßflächen oder aber das Willkommenste: Naturverjüngung auf Mischwald; schöner und abwechslungsreicher wird es entschieden sein als das des Kahlschlagwaldes.

Wie und ob das Prinzip auf den Böden durchführbar ist, die heute bei 80 jährigem Umtrieb nur Kiefernkrüppel zeitigen, steht dahin, vielleicht braucht es zum Erfolge noch größerer Zeiträume als in Bärenthoren, dann aber schafft es bleibende Werte auch in forstästhetischer Hinsicht.

Graf Georg Hohenthal, Eberswalde.

Gerichtliche Entscheidungen.

Bearbeitet von **Baltz**, Hannover.

Neue Folge.

31. Das preußische Altersgrenzengesetz ist gültig.

(Urteil des Reichsgerichts vom 14. März 1922, III. Zivilsenat, Aktenzeichen III. 689. 1921.)

Im Septemberheft 1921 und im Februarheft 1922 dieser Zeitschrift sind zwei Entscheidungen besprochen worden, welche die Unwirksamkeit des sogenannten Altersgrenzengesetzes vom 15. Dezember 1920 feststellen, und den wider ihren Willen in den Ruhestand versetzten richterlichen Mitgliedern des Oberverwaltungsgerichts, welche die Klage gegen die Zwangspensionierung erhoben hatten, einen Anspruch auf ihr volles Gehalt statt des Ruhegehaltes zugesprochen haben. Das Reichsgericht, bei welchem die Rechtsauffassung, daß der Unterschied zwischen dem Stellengehalt und dem Ruhegehalt bezahlt werden müsse, durch die eingelegte Revision angefochten wurde, hat die in Beamtenkreisen mit großer Spannung er-

Digitized by Google

wartete Entscheidung gefällt, daß die Revision begründet und das zu Gunsten der Kläger lautende Urteil aufzuheben sei. Die eingehende Begründung des Urteils durch den erkennenden Senat wird nicht jedermann davon überzeugen können, daß es diesem gelungen ist, eine überzeugende Klärung in der für die preußische Beamtenwelt so außerordentlich wichtigen Frage herbeizuführen.

Aus den Gründen:

Die Kläger haben ihren Anspruch auf Fortzahlung des vollen Gehaltes damit begründet, daß das Altersgrenzengesetz vom 15. Dezember 1920, auf Grund des Artikels 129, Absatz 1, Satz 3 der Reichsverfassung vom 11. August 1919, wonach die wohlerworbenen Rechte der Beamten unverletzlich sind, auf sie keine Anwendung finden könne. Sie seien zu Mitgliedern des Oberverwaltungsgerichts auf Lebenszeit ernannt und könnten gegen ihren Willen nur dauernd in den Ruhestand versetzt werden, wenn die Voraussetzung der dauernden Dienstunfähigkeit gegeben wäre. Das Altersgrenzengesetz nehme hierauf keine Rücksicht, sondern es bestimme, daß die Versetzung in den Ruhestand mit Vollendung des 68. Lebensjahres zu erfolgen habe. Es ist deshalb die Frage zu entscheiden, ob das Altersgrenzengesetz, das für die zur Zeit seines Inkrafttretens bereits angestellten Beamten eine Altersgrenze bestimmt als wirksam angesehen werden muß oder nicht, weil es mit der erwähnten Vorschrift der Reichsverfassung nicht übereinstimmen solle. Diese Frage kann durch den Richter nachgeprüft werden, aber sie muß zu Ungunsten der Kläger und ebenso zu Ungunsten der Richter und der nicht richterlichen Beamten dahin beantwortet werden, daß das Altersgrenzengesetz als rechtsgültig anzusehen ist. Soweit die nicht richterlichen Beamten, die über 65 Jahre alt sind, in Frage kommen, hat der § 30 des Beamtenpensionsgesetzes die freiwillige Versetzung in den Ruhestand beseitigt, denn sie konnten bis zum Inkrafttreten des Altersgrenzengesetzes nur im Falle ihrer Dienstunfähigkeit wider ihren Willen in den Ruhestand versetzt werden.

Der Berufungsrichter erkennt zwar an, daß die Anstellung des Berufsbeamten durch einen einseitigen Staatsakt erfolge, aber auf Grund einer vorausgegangenen ausdrücklichen oder stillschweigenden Vereinbarung, was die Entstehung eines öffentlich-rechtlichen Verhältnisses zwischen dem Staate und dem Beamten mit privatrechtlichen Folgen mit sich bringe, denn es enthalte wesentliche Merkmale eines gegenseitigen Vertrages und sei dem privatrechtlichen Dienstvertrage ähnlich. Wenn nun daraus gefolgert wird, daß für die Ansprüche aus dem Beamtenverhältnis die zur Zeit der Anstellung des Beamten geltenden Anstellungsgrundsätze maßgebend seien, so steht das mit der ständigen Rechtsprechung des erkennenden Senats in Widerspruch. Nach dieser ist das Beamtenverhältnis, auch soweit die daraus erwachsenen Vermögensrechte in Frage kommen, ein rein öffentlich-rechtliches Verhältnis, welches privatrechtlichen Grundsätzen und Rechtsauffassungen nicht unterliegt, was mit sich bringen muß, daß Privatrechtssätze keine entsprechende Anwendung finden können. Dies gilt auch von § 618 des B. G. B., denn der hier für das Privatrecht ausgeprägte allgemeine Rechtsgedanke ist nur als eine öffentlich-rechtliche Rechtsregel auf das Beamtenverhältnis anwendbar.

Digitized by Google

Das öffentlich-rechtliche Beamtenrecht hat es den Ländern bis zum Inkrafttreten der Reichsverfassung gestattet, soweit sie nicht durch reichsrechtliche Bestimmungen daran gehindert waren, die Rechtsverhältnisse der Beamten, auch der bereits angestellten, neu zu regeln, ohne Rücksicht auf wohlerworbene Rechte und ohne daß sie einen Anspruch auf Entschädigung hatten, wenn ein solcher nicht besonders gesetzlich zugebilligt war. Der Satz, daß wohlerworbene Rechte nur gegen Entschädigung aufgehoben werden können, ist nur ein Grundsatz für den Gesetzgeber; greift ein Gesetz in solche Rechte ein, ohne eine Entschädigung anzuordnen, so hat der Verletzte keinen Entschädigungsanspruch.

Durch Artikel 129, Absatz 1, Satz 3 der Reichsverfassung sind nun nicht allein der Gesetzgebung die Wege gewiesen, sondern den Beamten sofortige und unmittelbare Rechte gewährt. Diese Bestimmung ist seinerzeit in die Reichsverfassung aufgenommen worden, um die Befürchtungen, daß das Berufsbeamtentum beseitigt werden solle, zu zerstreuen. Durch die Reichsverfassung sollen die wohlerworbenen Rechte der Beamten gewärleistet werden, so daß eine Schmälerung dieser Rechte nicht mehr wie früher durch Landesgesetz oder einfaches Reichsgesetz, sondern durch ein verfassungsänderndes Reichsgesetz erfolgen kann. Die Vorschrift des Artikels 129, Absatz 1, Satz 3 kommt nicht nur den zur Zeit des Inkrafttretens der Reichsverfassung bereits angestellten Beamten zugute, sondern sie soll auch die erst später entstandenen, wohlerworbenen Beamtenrechte gewährleisten. Es kommt nun aber darauf an, was unter diesen wohlerworbenen Beamtenrechten zu verstehen ist, und das kann sich nur aus den Verhältnissen ergeben, aus welchen die gesetzliche Bestimmung, um die es sich handelt, hervorgegangen ist. Das Wesen des Beamtentums besteht darin, daß der Beamte kraft eines einseitigen Staatshoheitsaktes in ein dauerndes nicht kündbares Lebens- und Rechtsverhältnis zum Staate tritt. Er ist verpflichtet, seine ganze Kraft in den Dienst des Staates zu stellen, so lange er dazu fähig ist, während der Staat die Verpflichtung hat, ihm den standesgemäßen Unterhalt für sich und seine Familie zu gewährleisten, der zunächst aus dem vollen Diensteinkommen, und wenn keine Dienste mehr geleistet werden, aus dem Ruhegehalt besteht. Die Verpflichtung des Staates besteht nicht nur für die Lebensdauer, sondern durch die Versorgung der Hinterbliebenen des Beamten geht sie über dessen Tod hinaus. Die Anstellung der Beamten auf Lebenszeit kann nicht dahin verstanden werden, daß hierdurch für den Beamten das Recht begründet werden soll, bis zum Tode im Amte belassen zu werden, mit dem Anspruche auf Zahlung des Stellengehaltes. Wie sich aus dem Wesen des Beamtenverhältnisses und aus der Pflicht zur Dienstleistung ergibt, muß dieses Recht mit dem Eintritt der Dienstunfähigkeit fortfallen. Bis zum Eintritt dieser Dienstunfähigkeit hat der auf Lebenszeit angestellte Beamte das wohlerworbene Recht, im Amte belassen zu werden, das, wie Artikel 129, Absatz 1, Satz 3 der Reichsverfassung bestimmt, nur durch verfassungänderndes Reichsgesetz beseitigt werden kann. Ein dem entgegenstehendes Landesgesetz würde nichtig sein; es würden nicht nur die Gehaltsansprüche bestehen bleiben, sondern der hoheitsrechtliche Akt, welcher das Dienstverhältnis für beendigt erklärt, oder den Eintritt in den Ruhestand ausspricht, würde der Rechtswirksamkeit entbehren. Allerdings kann der Beamte nur die aus dem Beamtenverhältnis entspringenden vermögensrechtlichen Ansprüche gerichtlich geltend machen, ohne einen im Rechtswege verfolgbaren Anspruch auf

Digitized by Google

Belassung im Amte zu haben, aber das schließt nicht aus, daß er ein Recht auf Belassung im Amte hat bis die Dienstunfähigkeit eintritt.

Es ist aber kein wohlerworbenes Recht der preußischen Beamten, daß die Dienstunfähigkeit individuell für den einzelnen Beamten festgestellt wird, sondern sie müssen sich gefallen lassen, daß die Dienstunfähigkeit nach einer allgemeinen, aus den Lebenserfahrungen heraus aufgestellten Regel für alle Beamten festgestellt wird. Das ist aber der Zweck der Altersgrenzengesetze, die auf der Anschauung beruhen, daß nach den allgemeinen Erfahrungen des Lebens die Beamten regelmäßig mit dem Eintritt eines gewissen Lebensalters nicht mehr voll dienstfähig sind und somit die Dienstunfähigkeit zu unterstellen ist. Es ist allerdings notwendig, daß die Bestimmung dieses Lebensalters, wenn bei den meisten Beamten die Unfähigkeit zur Erfüllung der Amtspflichten infolge Nachlassens der körperlichen und geistigen Kräfte einzutreten pflegt, der allgemeinen Lebenserfahrung angepaßt sein muß. Wird dem keine Rechnung getragen, so würde die Bestimmung einer Altersgrenze fehlen und ein solches Gesetz verfassungswidrig sein. Wird aber die Altersgrenze entsprechend der Lebensauffassung bestimmt, so wird die gesetzliche Vermutung, daß mit ihrem Eintritt die Dienstunfähigkeit verbunden ist, in der Regel zutreffen. Weil Ausnahmen vorkommen, so müssen die Altersgrenzengesetze für viele noch dienstfähige Beamten Härten zur Folge haben, aber deren Interessen müssen gegenüber denen der Allgemeinheit zurücktreten. Für letztere ist die Einführung von Altersgrenzen insofern wertvoll, weil es den schon lange auf Anstellung wartenden Anwärtern das Einrücken in Beamtenstellen ermöglicht, und den bereits angestellten Beamten die Möglichkeit zum Aufstieg in höhere Beamtenstellen schafft, vor allem aber erreicht wird, daß wirklich alle wegen ihres Alters nicht mehr dienstfähigen Beamten ausscheiden. Durch die früheren preußischen Gesetze wurde dieses nicht erreicht. Es war für die Vorgesetzten peinlich, einen pflichttreuen Beamten, der sich selbst noch für dienstfähig hielt für dienstunfähig zu erklären. Daß unter diesen Umständen ein nicht mehr dienstfähiger Beamter im Amte verblieben ist, kann nicht zweifelhaft sein, denn nur derjenige, welcher die erforderliche Selbsterkennnis besessen hat, hat sich veranlaßt gefühlt, seine Versetzung in den Ruhestand nachzusuchen. Alle diese Ungleichheiten werden durch die Einführung der Altersgrenze beseitigt. Ob nun aber die Interessen der Allgemeinheit so erheblich waren, die Einführung des Altersgrenzengesetzes trotz der daraus für einzelne Beamte entspringende Härten zu rechtfertigen, ist nur von den gesetzgebenden Gewalten allein zu prüfen. „Ihrer Erfahrung, Weisheit und Loyalität muß auch die Festsetzung der Grenze anvertraut bleiben." [1])

[1]) Diese Begründung des Reichsgerichts ist nicht überzeugend, denn es läßt sich nicht einsehen, daß es gerechtfertigt erscheinen könnte, daß die Dienstunfähigkeit nicht individuell, sondern nach einer allgemeinen, nach den Lebenserfahrungen aufgestellten Regel für alle Beamten festgesetzt werde. Für die Festsetzung der Altersgrenze der richterlichen Beamten auf 68 Lebensjahre, bei den nicht richterlichen Beamten auf 65 Lebensjahre, kann diese „aus der Lebenserfahrung geschöpfte Regel" nicht von ausschlaggebender Bedeutung gewesen sein, sondern mehr andere Gesichtspunkte. Der Grund, daß das Allgemeininteresse erfordere, daß den in übergroßer Zahl vorhandenen, auf Anstellung wartenden Anwärtern das Einrücken in Beamtenstellen möglich gemacht werden sollte, kann auch aus dem Grunde nicht verwertet werden, weil es allein ein Ver-

Digitized by Google

Aus Artikel 104 der Reichsverfassung geht hervor, daß, soweit die Richter in Frage kommen, unter einer Anstellung auf Lebenszeit nicht eine solche bis zum Tode zu verstehen ist. Wenn in Satz 3 des Artikels 104 gesagt wird, daß die Gesetzgebung Altersgrenzen festsetzen kann, bei deren Erreichung Richter in den Ruhestand treten, so steht dieses nicht in Widerspruch mit dem im Satz 2 gesagten, sondern aus beiden zusammen kann nur gefolgert werden, daß die zur Versetzung in den Ruhestand geforderte Dienstunfähigkeit gemäß Satz 2 individuell für den einzelnen Fall festgesetzt werden kann, im übrigen aber auch gemäß Satz 3 die Aufstellung einer allgemeinen Regel erfolgen darf.

Die Gesetzgebung ist durch die Bestimmung des Satzes 3 zur Einführung sofort wirksamer Altersgrenzen ermächtigt, denn die Ansicht, daß nur für die nach dem Inkrafttreten der Verfassung ernannten Richter Altersgrenzen zugelassen seien, ist nicht haltbar. Sie führt auch zu dem unhaltbaren Ergebnis, daß die Bestimmung erst nach einem Menschenalter wirksam werden könnte. Auch aus den Gesetzesmaterialien, die, wie das Reichsgericht besonders betont, allerdings nur mit Vorsicht verwertet werden dürfen, ergibt sich, daß die Einführung von Altersgrenzen auch für die bereits im Amte befindlichen Richter zugelassen sein sollte.

Artikel 104, Absatz 1, Satz 3 betrifft allerdings nur die Richter der ordentlichen Gerichtsbarkeit, aber nicht die richterlichen Beamten und ebensowenig die richterlichen Mitglieder der Verwaltungsgerichte. Dadurch sollen aber nicht die Richter unter ein ihnen nachteiliges Sonderrecht gestellt werden, sondern es wird zur Beseitigung von Zweifeln für die Richter etwas ausgesprochen, was sich für andere Beamte auch ohne ausdrückliche Bestimmung von selbst versteht. Für nichtrichterliche Beamte und für die nichtrichterlichen Mitglieder des preußischen Oberverwaltungsgerichts war die Einführung von Altersgrenzen zweifellos zulässig. Mit Rücksicht auf die Möglichkeit, daß sich an die reichsrechtlichen Vorschriften der §§ 6 und 8 des Gerichtsverfassungsgesetzes entsprechenden Bestimmungen des Artikels 104 der Reichsverfassung hinsichtlich der Richter der ordentlichen Gerichtsbarkeit ein Zweifel knüpfen könnte, ob die Landesgesetze für Richter Altersgrenzen einführen dürften, was für andere Beamte ohne weiteres aus Artikel 129, Absatz 1, Satz 1 zu folgern ist, ist zur Beseitigung dieser Zweifel die Bestimmung des Artikels 104, Absatz 1, Satz 3 von dem Verfassungsausschuß in dem Entwurf der Reichsverfassung eingefügt worden.

Aus dem Nebeneinanderstehen der Vorschrift des Artikels 104, Absatz 1, Satz 3 und der des Artikels 129, Absatz 1, Satz 3 in der ein einheitliches Gesetz bildenden Reichsverfassung, ist zu entnehmen, daß die Reichsverfassung in der Einführung von Altersgrenzen für bereits angestellte richterliche und nichtrichterliche Beamte keine Verletzung wohlerworbener

schulden des Staates ist, wenn diese Anwärter in übergroßer Zahl vorhanden sind. Wenn im übrigen auch die noch voll und ganz dienstfähigen Beamten ausgeschieden werden sollen, um damit die Entfernung der wirklich Dienstunfähigen zu erreichen, so wird diese Urteilsbegründung nicht von jedermann verstanden werden. Es kann nicht der geringste Zweifel darüber bestehen, daß in diesem Punkte die Entscheidung des Reichsgerichts auf ganz entschiedenen Widerspruch stoßen wird, und das um so mehr, weil die „Weisheit und Loyalität" der gesetzgebenden Gewalten beim Zustandekommen des Altersgrenzengesetzes jedenfalls die allergrößte Rolle gespielt haben. Der Verfasser.

Digitized by Google

Rechte im Sinne des Artikels 129, Absatz 1, Satz 3 sieht. Wenn der Einwand erhoben wird, daß die Festsetzung von Altersgrenzen für bereits angestellte Richter zwar zulässig sei, diesen aber auf Grund des Artikels 129, Absatz 1, Satz 3 das volle Stelleneinkommen belassen werden müsse, so ist dieser Einwand abzulehnen, weil das zu einer so erheblichen Belastung der Länder führen würde, daß sie von der Einführung von Altersgrenzen Abstand nehmen müßten, was die Bedeutungslosigkeit der Vorschrift in der Praxis zur Folge haben würde.

32. **Die im Jagdpachtvertrag vom Jagdpächter übernommene Verpflichtung zur Erstattung der von der Jagdgenossenschaft nach § 52 der J.-O. vom 15. Juli 1907 zu zahlenden Wildschadenbeträge ist eine privatrechtliche, über die das Verwaltungsstreitverfahren nicht zugelassen ist.**

(Entscheidung des Oberverwaltungsgericht, I. Senats, vom 27. Oktober 1921, I. C. 20/21.)

Nach § 52 der J.-O. vom 15. Juli 1907 sind in einem gemeinschaftlichen Jagdbezirke die Grundbesitzer des Jagdbezirks nach Verhältnis der Größe der beteiligten Fläche für den entstandenen Wildschaden verantwortlich. Es ist also nicht haftbar die Jagdgenossenschaft als solche, sondern jeder einzelne Grundbesitzer der zur Jagdgenossenschaft gehört, und zwar nach Verhältnis der Größe der ihm gehörenden Fläche, soweit sie Teil des gemeinschaftlichen Jagdbezirks ist. Daraus folgt, daß der Jagdgenosse, welcher Schaden erleidet, nach der gesetzlichen Regelung der Dinge den auf seine Fläche entfallenden Anteil an Schaden auch dann zu tragen hat, wenn er der Geschädigte ist. Regel ist natürlich, daß die vollständige Wiedererstattung der zu zahlenden Wildschadenbeträge durch den Jagdpächter bei der Verpachtung der Jagd ausbedungen wird.

Nach § 56 J. O. hat die Ortspolizeibehörde den angemeldeten Wildschaden zu ermitteln und zu schätzen und der Jagdpächter ist zu diesem Termine zu laden.

Nach § 58 J.-O. hat die Ortspolizeibehörde einen Vorbescheid über den Schadensersatz und die entstandenen Kosten zu erlassen und den Beteiligten mit schriftlicher Ausfertigung zuzustellen, aber als Beteiligter in diesem Sinne ist nicht der Jagdpächter anzusehen, wenn er auch zu dem an Ort und Stelle abzuhaltenden Termine zu laden ist. Der Vorbescheid kann im Verwaltungsstreitverfahren angefochten werden, aber nicht auf dem in § 59 vorgezeichneten Wege, weil der Jagdpächter nicht zu den Beteiligten im Sinne der J.-O. gehört.

Der Bürgermeister hat auf Grund einer Abrechnung des Jagdvorstehers von der Jagdpächterin 17 955 M. Wildschaden und 857,30 M. Scheucherlohn als fällig zur Kenntnis gebracht und um Zahlung des auf die Pächterin entfallenden Anteiles gebeten.

Die gegen die Ortspolizeibehörde gerichtete und mit dem Antrage verbundene Klage, die Forderung für Wildschäden ganz oder teilweise für unzulässig zu erklären, wurde durch Bescheid des Vorsitzenden des Kreisausschusses wegen Unzulässigkeit des Verwaltungsstreitverfahrens abgewiesen, während der Bezirksausschuß den Bescheid aufgehoben und die Aufforderung des Bürgermeisters, soweit die Zahlung von 17 012,80 M. Wildschaden in Frage kamen, als unbegründet erklärte. Die von der Ortspolizeibehörde eingelegte Revision hatte die Aufhebung der Entscheidung des Bezirksausschusses sowie die Zurückweisung der Berufung der Klägerin gegen den Bescheid des Kreisausschusses zur Folge.

Digitized by Google

Der Bezirksausschuß hat die Auffassung vertreten, daß in dem Schreiben des Bürgermeisters eine öffentlich-rechtliche Inanspruchnahme der Klägerin gefunden werden müsse, welche durch die Klage im Verwaltungsstreitverfahren angefochten werden könne. Das kann nicht anerkannt werden, weil nicht jede Verfügung und jeder Bescheid einer Verwaltungsbehörde der Anfechtung im Verwaltungsstreitverfahren unterliegt. Das ist nur zulässig, wo ausdrückliche gesetzliche Bestimmungen es gestatten, und an einer derartigen Bestimmung fehlt es im vorliegenden Falle. Es wird aufgefordert Wildschaden zu zahlen, der nach Berechnung des Jagdvorstehers fällig geworden ist, und zwar auf Grund einer vertraglichen Verpflichtung. Die Forderung läßt sich, gestützt auf §§ 51 ff. J.-O. im Wege des Verwaltungsstreitverfahrens nicht anfechten und deshalb ist auch die sachliche Prüfung, ob die Aufforderung, entstandenen Wildschaden zu ersetzen, zu recht bestand, auf diesem Wege nicht möglich. Hierzu ist nur der ordentliche Richter zuständig. Nach der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts kann auch der Jagdpächter die Klage aus §§ 127 ff. des Landesverwaltungsgesetzes erheben, wenn er durch die Ortspolizeibehörde unzulässigweise durch einen auf § 58 J.-O. gestützten Vorbescheid verurteilt worden ist. Darum handelt es sich aber im vorliegenden Falle nicht, weil das Schreiben des Bürgermeisters nur mitteilt, daß er die Wildschadenberechnung von dem Jagdvorsteher erhalten habe und der Pächterin die Höhe ihrer vertraglichen Verbindlichkeit zur baldigen Erledigung zur Kenntnis gebracht werde. Eine ortspolizeiliche Festsetzung des Wildschadens konnte um so weniger in Frage kommen, weil der Klägerin bekannt war, daß ein förmliches Ermittlungsverfahren nicht stattgefunden hatte und ein Vorbescheid im Sinne der J.-O. auch nicht hat erlassen werden können. Die Aufforderung zur Zahlung konnte auch nicht, wie der Bezirksausschuß annimmt, als „die dem Jagdpächter üblicherweise zugehende polizeiliche Verfügung" aufgefaßt werden, weil die gesetzliche Verpflichtung zur Erstattung des Wildschadens nicht dem Jagdpächter, sondern den Grundbesitzern des Jagdbezirkes obliegt. Der Jagdpächter kann nur auf Grund der im Jagdpachtvertrage übernommenen Verpflichtung zur Wiedererstattung der von der Jagdgenossenschaft zu zahlenden Wildschadenbeträge in Anspruch genommen werden. Es handelt sich demnach nicht um eine öffentlich-rechtliche, sondern um eine privatrechtliche Verpflichtung, über welche nur im Zivilprozesse durch Klage des Pächters oder Verpächters entschieden werden kann. Wenn die Polizeibehörde den Jagdpächter zur Erfüllung seiner vertraglichen Verpflichtung anhalten will, so handelt es sich um eine polizeiliche Verfügung, die unzulässigerweise an den Jagdpächter gerichtet ist. Es fehlt aber an jedem Anhaltspunkte, daß das in Frage kommende Schreiben als eine polizeiliche Verfügung angesehen werden könnte.

Die Entscheidung des Bezirksausschusses war daher aufzuheben. Bei der jetzt freien Beurteilung mußte sich die Unzulässigkeit des Verwaltungsstreitverfahrens ergeben, weil es der Entscheidung des Zivilrichters überlassen bleiben muß, festzustellen, wie weit die Klägerin verpflichtet war, Wildschaden wiederzuerstatten, welchen die Jagdgenossenschaft kraft Gesetzes zu zahlen hat, verpflichtet ist. Offenbar ist der Bürgermeister auch von dieser rechtlichen Auffassung ausgegangen und hat deshalb lediglich die Absicht gehabt, eine Zahlungsaufforderung an die Klägerin zu richten. (Preuß. Verwaltungsblatt Bd. 43, Nr. 25, S. 297.)

Digitized by Google

33. Der innere Tatbestand der Hehlerei.

(Urteil des Reichsgerichts vom 11. Oktober 1921, 4. Strafsenat, IV. 884/21.)

Die Strafkammer ist zu dem Ergebnis gelangt, daß der Angeklagte um den strafbaren Erwerb der Sache „gewußt" habe; die „Umstände" hätten ihm jedoch die Überzeugung von der diebischen Herkunft aufgedrängt und er ist sogar nicht darüber im Zweifel gewesen, daß die Sache gestohlen sei. Daraus ist also zu entnehmen, daß der Angeklagte zwar um den strafbaren Erwerb der Sache nicht gewußt, aber darüber doch keinen Zweifel gehegt habe.

Es ist nicht unmöglich, den Begriff des „Wissens" auf das durch unmittelbare Kenntnis erlangte Wissen zu beschränken und ihm die mittelbar durch Überlegung gewonnene Überzeugung gegenüberzustellen. Diese Beschränkung findet jedoch im § 259 St. G. B. keine Stütze, da neben dem „Wissen" und dem „Annehmenmüssen" kein Raum bleibt für die zweifelsfreie Überzeugung. Diese fällt vielmehr unter das Wissen, weil im § 259 kein Unterschied zwischen der durch unmittelbare Kenntnis und der mittelbar durch schlüssige Folgerung erlangten Gewißheit gemacht wird. Im Sinne des § 259 ist es ohne Bedeutung, ob der Täter um den strafbaren Erwerb weiß oder keinen Zweifel daran hegt. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen Bd. 56, Seite 160.)

34. Der Gewahrsamsbruch beim Diebstahl.

(Urteil des Reichsgerichts vom 2. Juni 1921, 1. Strafsenat, I. 675/21.)

Der Angeklagte hatte ihm übergebene Waren an einen anderen Ort zu befördern. Unter diesen Umständen hat er nicht in einem Abhängigkeitsverhältnis gestanden, wie es § 855 B. G. B. voraussetzt, sondern im Verhältnis des Frachtführers, der im Zweifel unmittelbaren Besitz an den Waren erlangte, während beim Absender der mittelbare Besitz im Sinne des § 868 B. G. B. verblieben ist. Dieser reicht aber nicht zur Annahme eines Gewahrsams im strafrechtlichen Sinne aus, wie auch aus dem Vorliegen eines Besitzdienerverhältnisses noch nicht unbedingt auf das Fortbestehen des Gewahrsams des Absenders geschlossen werden könnte. Der Gewahrsam im strafrechtlichen Sinne ist vor allem ein tatsächliches Verhältnis, und zwar das der tatsächlichen Herrschaft über die Sache. Den Vorschriften des bürgerlichen Rechtes über den Besitz und insbesondere den Vorschriften des § 855 B. G. B. kommt für die Beantwortung der Frage nach dem Vorliegen dieses tatsächlichen Verhältnisses keine maßgebende Bedeutung zu. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen Bd. 56, Seite 115.)

35. Zum Begriff des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Betriebsunfall und Dienstunfähigkeit in den Beamten-Unfallfürsorgegesetzen.

(Urteil des Reichsgerichts vom 4. November 1921, 6. Zivilsenat, III. 321/21.)

Der mit der gewöhnlichen Pension in den Ruhestand versetzte Kläger fordert Abfindung nach Maßgabe des Beamtenunfallfürsorgegesetzes, weil seine Dienstunfähigkeit auf einen Betriebsunfall zurückgeführt werden müsse. Von den beiden Vorinstanzen ist die Klage abgewiesen worden und die seitens des Klägers eingelegte Revision wurde verworfen.

Aus den Gründen:

Kläger hat den linken Oberarm gebrochen, aber wie die ärztlichen Gutachten feststellen, ist die infolgedessen eingetretene Versteifung des Arms nicht als die

Digitized by Google

Ursache der Dienstunfähigkeit anzusehen. Vom Landgericht wird vielmehr festgestellt, daß zwischen dem Unfall und der Dienstunfähigkeit des Klägers nur insofern ein Zusammenhang besteht, daß der Kläger sich durch den Unfall veranlaßt gesehen hat, seine Versetzung in den Ruhestand herbeizuführen, um die Unfallrente zu erlangen. Der Mangel an gutem Willen zur Arbeit hat schließlich die Pensionierung herbeigeführt.

Wenn, wie das Landgericht festgestellt hat, der vom Kläger erlittene Betriebsunfall eine Bedingung für die bei seiner Pensionierung angenommene Dienstunfähigkeit ist, insofern er den Kläger veranlaßt hat, seine Pensionierung anzustreben, indem er die verhältnismäßig unbedeutenden Unfallfolgen benutzte, um sein Ziel zu erreichen, so ist hiermit ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Dienstunfähigkeit im Rechtssinne nicht gegeben. Der Beamte hat die Pflicht, wenn er infolge eines Unfalles nicht mehr in der Lage ist, seine bisherige Diensttätigkeit auszuüben, eine andere seinen Fähigkeiten und seiner nunmehrigen Arbeitsfähigkeit entsprechende dienstliche Stellung gleichen Ranges zu übernehmen. Das Unfallfürsorgegesetz ist nicht geschaffen, um den Beamten, welche im Betriebe einen verhältnismäßig geringfügigen Unfall erlitten haben, Gelegenheit zu geben, die Dienstentlassung unter Bewilligung der Unfallrente durchzusetzen um als Rentner zu leben oder anderweitem Erwerbe nachzugehen. Der Beamte, der auf diese Weise seine Pensionierung herbeizuführen sucht, namentlich durch das Fehlenlassen des guten Willens zur Arbeit, schafft so die Tatsache, daß der Unfall zur Dienstunfähigkeit führt, aber er scheidet als Ursache der Dienstunfähigkeit im Rechtssinne aus. Wenn das Reichsgericht in dem Urteil des 6. Zivilsenats vom 14. Oktober 1918 (Bd. 94 Seite 32) die Frage offen gelassen hat, ob ein bewußt unberechtigtes Herbeiführen der Zuruhesetzung seitens des vom Unfalle betroffenen Beamten als inadäquate Ursache anzusehen ist, muß bejaht werden.

Dies hat auch dann Geltung, wenn im Verlaufe des pflichtwidrigen Verhaltens des Beamten nervöse Beschwerden sich herausstellen, wie es die Vorentscheidungen als möglich unterstellen. Als Ursache der Dienstunfähigkeit im Rechtssinne als adäquate Ursache kommt auch in einem solchen Falle nur das eigene schuldhafte Verhalten des Beamten aber nicht der Betriebsunfall in Betracht. (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen Bd. 103, Seite 144.)

III. Literatur.

Forstwirtschaftliche Mitteilungen. Organ des Verbandes steirischer Waldbesitzer (erscheint monatlich). Schriftleitung Graz, Herrengasse 13.

Die Nr. 12 des 1. Jahrgangs dieser Mitteilungen ist als Tagungsnummer ausgestaltet und bringt auf 10 Seiten einen ausführlichen Bericht über die Tagung der Waldbesitzer Österreichs am 9. und 10. Dezember in Graz. Auf Einladung des Verbandes steirischer Waldbesitzer sind die Waldbesitzer Österreichs und deren Wirtschaftsführer in Graz zum erstenmal zu einer gemeinsamen öffentlichen Beratung zusammengetreten, um zu äußerst wichtigen wirtschaftlichen Fragen Stellung zu nehmen und ein gemeinsames Programm aufzustellen.

Gegenstand der Verhandlung waren am ersten Tage forstpolitische und agrarpolitische Fragen; allgemeine legislative Fragen des Waldbesitzes, sodann die Jagd und ihre Bedeutung in volkswirtschaftlicher Hinsicht.

Digitized by Google

Am zweiten Tage wurden Holzhandelsverhältnisse behandelt, und ein Vortrag über Wirtschaftspolitik der Regierung und Forderung der Waldbesitzer bildeten den Schluß der wirkungsvollen inhaltreichen Tagung.

Als wichtigstes Ergebnis der Tagung erging an alle Waldbesitzer Österreichs, welche an derselben nicht teilnehmen konnten, der einmütige Ruf zum sofortigen Anschluß an die bestehenden oder noch zu gründenden Waldbesitzer-Vereinigungen. Die Waldbesitzertagung Österreichs verkündet als Schlußsatz allen Waldbesitzern ihre Überzeugung dahin: „Nur der organisierte Wald wird frei sein, und der organisierte Waldbesitz wird erhalten bleiben."

Es wirft ein Licht auf die österreichischen Verhältnisse, wenn als Durchschnittszahlen aus 38 Betrieben mit 150 000 ha angegeben werden Steigerung der Werbungskosten für 1 fm Nutzholz von 2,80 Kr. (1913) auf 110 Kr. (1920), der Tagelöhne von 4,— Kr. (1913) auf 116 Kr. (1920), der Gespannkosten je Tag Zweispänner von 25,— Kr. (1913) auf 1200 Kr. (1920), und wenn die Schriftleitung des Blattes den Waldbesitzern mitteilt, daß ein Stück dieser Tagungsnummer ihr auf 300 Kr. zu stehen komme, um deren Rückerstattung gebeten wird. Möller.

Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-Europa. IV. Band, 2. Hälfte, 42./44. Lieferung. 10 Bogen. 5 Farbentafeln. J. Lehmanns Verlag, München. Preis M. 120,—.

Das Heft bringt die Gattungen Saxifraga Chrysosplenium, Parnassia Ribes, Platanus, sodann nach einer einleitenden Übersicht über die Rosaceen: Aruncus, Spiraea, Contoneaster, Cydonia, Pinus, Sorbus, Crataegus, Mespilus, Malus. Auf den in bekannter Weise trefflich hergestellten Farbentafeln erscheinen Saxifraga, Parnassia, Chrysosplenium, Ribes, Aruncus, Cotoneaster, Cydonia, Malus, Pirus, Amelanchier, Mespilus, Sorbus, Crataegus. Die Inhaltangabe läßt den besonderen Wert dieses Heftes auch für forstlich-waldbauliche Studien hervortreten. Die Forstleute erhalten freilich kein glänzendes Zeugnis, wenn es beim Speierling heißt: „Zufolge des langsamen Wachstums ist der Speierling ohne forstwirtschaftliche Bedeutung und kann sich auch im Hochwalde kaum halten. Aus diesem Grunde wird er vom Forstmann herausgehauen oder höchstens in Wildgärten geschont." Wir dürfen hoffen, daß diese Beurteilung nicht allgemein zutrifft, sondern daß der verhältnismäßig seltene Baum vielerorten noch Schützer und Pfleger im Sinne der Naturdenkmalpflege finde. Möller.

Elisabet Löns-Erbeck, Meine Erinnerungen an Hermann Löns. Gebrüder Lensing, Dortmund, 1921.

Über einige Publikationen über unseren Dichter, Weidmann und Zoologen wurde an dieser Stelle früher berichtet. Es sei erlaubt, weiter auf die obige Schrift der ersten Gemahlin des Dichters hinzuweisen, die jeder mit Anteilnahme lesen wird. Sie behandelt die Studienzeit in Münster und die Zeit bis zur Lösung der ersten Ehe. Das einfach und gut ausgestattete Buch umfaßt 83 Seiten. Dr. Anton Krauße.

Hochschulführer, Lebens- und Studienverhältnisse in den deutschen Hochschulstädten (unter Einschluß Deutsch-Österreichs und des Sudetenlandes); 6. Ausgabe, Winter-Semester 1922/23. Im Auftrage des Vorstandes der Deutschen Studentenschaft herausgegeben von Stadtrechtsrat Koenen, Münster. Münster, Selbstverlag der Deutschen Studentenschaft (Wohnungsamt), 1922. Preis M. 18,— + 20 % Teuerungszuschlag.

Das 52 + 12 Seiten umfassende Heft bringt in übersichtlicher Weise eine Fülle des Wissenswerten über die einzelnen Hochschulen auf Grund amtlichen Materials, ganz

Digitized by Google

besonders sind behandelt — unter Beifügung von Preisangaben — die Verhältnisse betreffs Wohnung, Verpflegung, Nebenerwerb, Gebühren, Honorare, Prüfungen. Des weiteren sind beachtenswert die Abschnitte über „Richtlinien für das Studium von Ausländern an deutschen Hochschulen", „Die deutsche Studentenschaft", „Studentische Wirtschaftskörper", „Darlehnskasse der Deutschen Studentenschaft", „Amtliche Zeitschriften der Hochschulen und Studentenschaften", „Hochschularchiv der Deutschen Studentenschaft". Auf diese für den Studierenden praktisch recht wichtige Publikation sei auch an dieser Stelle besonders hingewiesen. Dr. Anton Krauße.

Max Voigt-Oschatz, Mit Kescher und Lupe. Biologische Streifzüge für Jung und Alt durch die Tierwelt der Binnengewässer. Mit 46 Abb. Dietrichsche Verlagsbuchhandlung m. b. H. in Leipzig, 1921. Preis geh. M. 12,—, geb. M. 16,—.

Dr. Voigt versteht es vorzüglich, ohne zoologische Kenntnisse vorauszusetzen, den Leser in die Welt der Kleintiere unserer einheimischen Binnengewässer einzuführen. Die in Betracht gezogenen Untersuchungen sind mit der Lupe und leicht herzustellenden Apparaten leicht auszuführen. Das Buch, für die reifere Jugend wie den naturfreundlichen Erwachsenen bestimmt, kann auch dem Studierenden empfohlen werden. Nach einer Einleitung, die Ausrüstung betreffend, werden folgende Kapitel ausführlich behandelt: Von bösartigen und harmlosen Mücken, Streifzüge auf der Wasserfläche, Aus dem Leben der Eintagsfliegen, Spinnentiere im Wasser, Von Wasserflöhen, Hüpferlingen und Muschelkrebsen, Sonderbare Kruster, Wenigborster (Borstenwürmer), Nesselnde Tiere und Einzeller; eine systematische Übersicht der behandelten Tiergruppen und ein Literaturverzeichnis beschließen das Buch, das in guter Ausstattung 109 Seiten umfaßt. Es vermittelt leicht und angenehm eine Fülle zoologischer Kenntnisse.

Dr. Anton Krauße.

Dr. **K. H. Jacob-Friesen**, Mensch und Tier im Eiszeitalter. Mit 3 Kartenskizzen und 52 Abbildungen; zweite, ergänzte Auflage der unter dem Titel „Der diluviale Mensch und seine Zeitgenossen" erschienenen ersten Ausgabe. K. Voigtländers Verlag in Leipzig, 1921. Preis geb. M. 8,—.

Das 86 Seiten umfassende, vom Verlag vorzüglich ausgestattete Bändchen bringt eine Einführung und Übersicht über die heutigen Kenntnisse über die diluvialen Menschenrassen und die wichtigsten Säugetiere für den Nichtspezialisten. Die Klaatschschen Hypothesen über die „Herausbildung" der diluvialen Menschenrassen und Menschenaffen aus den erfundenen „tertiären **Propithecantropi**" werden vorgeführt und die wichtigsten Funde besprochen und abgebildet. Ebenso werden die wichtigsten diluvialen Säugetiere angeführt. Es hätte mehr betont werden sollen, daß es sich hier nicht um Erkenntnisse, sondern um Ansichten, Hypothesen handelt.

Verf. reproduziert auch eine Reihe der von Breuil publizierten Höhlenzeichnungen. Hier hätte darauf hingewiesen werden müssen, daß neuerdings durch Hauser (1920, „Ins Paradies des Urmenschen") erklärt worden ist, daß damit seitens gewisser „Forscher" — berüchtigt ist der Name Breuil geworden — großer Schwindel getrieben worden ist. Diese „Höhlenzeichnungen" „des Urmenschen" muß man von nun an mit größter Skepsis betrachten! Vielleicht darf ich mir erlauben bei dem Interesse, das gerade diesem Gegenstande entgegengebracht wird, einige Zeilen aus Hauser (l. c. p. 202/3) zu zitieren, die den Wert vieler Höhlenzeichnungen des Urmenschen beleuchten: Hauser schreibt: „Ich will hier erzählen, wie ich in der Bildergrotte von Font de Gaume allerlei wissenschaftlichem Hokuspokus auf die Spur gekommen bin. Ich habe mir für diese berühmte Fundstätte ein eigenes Kontrollsystem ausgedacht und dasselbe von

Digitized by Google

1902 bis 1912 ausgeübt. Bei meinen Besuchen in den Bildergrotten hat mich zwar immer der Wächter derselben, Schreiner Cronzel, der treue Freund und Herbergsvater des Jesuiten Breuil (!) begleitet. An bestimmten Stellen habe ich kleine Lehmklümpchen, die sich rasch und innig dem feuchten Fels anschmiegten, angekittet. So schuf ich mir untrügliche „Fixpunkte", wieweit unvollständige Zeichnungen erhalten und wieweit sie bei meinen späteren Besuchen vervollständigt waren. Immer nach den Besuchen des Herrn Abbé Breuil kroch auch ich in der Höhle umher, und freute mich im stillen gar sehr über die Fortschritte, die der Kleriker in der naturalistischen, oder wollen wir sagen in der physioplastischen Darstellungsweise gemacht hatte. Wer zwei- und mehreremal die Grotten besuchte, fand immer wieder neue Tierdarstellungen ..... Ich aber erlaube mir, solche Fälschungen, anders kann ich die Retuschen leider nicht nennen, in die Gruppe der unanständigen Mystifikationen zu stellen ....." Ein ähnlicher „Forscher" wie Breuil scheint Abbé Hugo Obermaier aus Bayern (der sich später Hugues Obermaier de Ratisbonne nannte) zu sein [vide Hauser l. c.]; auch aus dessen „Werken" zitiert Verf. Abbildungen. [Auf das Buch Hauser's wurde früher an dieser Stelle hingewiesen.] — Dr. Anton Krauße.

J. C. Beßlers Illustriertes Lehrbuch der Bienenzucht; fünfte Auflage; neu bearbeitet von J. Elsäßer; mit 235 Textabb.; Druck und Verlag von W. Kohlhammer, Berlin-Stuttgart-Leipzig, 1921.

Beßlers weitverbreitetes Lehrbuch der Bienenzucht wurde in fünfter Auflage von J. Elsäßer, Vorstandsmitglied des Württembergischen Landesvereins für Bienenzucht, bearbeitet. Das handliche, 429 Seiten umfassende, vorzüglich ausgestattete und reich illustrierte Buch ist in geschickter Weise für den Anfänger wie für den Fortgeschrittenen geschrieben und behandelt den umfangreichen, interessanten Stoff in knapper, leicht lesbarer Form. Auch für den Nichtpraktiker, der einen Überblick über die Geschichte der Bienenkunde, über Anatomie, Physiologie, Biologie, Pathologie, Psychologie der Biene und über die Arbeit des Imkers wünscht, ist das Buch besonders geeignet. Dem Praktiker werden die Kapitel über die Anfertigung von Wohnungen und Gerätschaften in diesen teuren Zeiten recht willkommen sein. Dr. Anton Krauße.

Joest, E., Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. Bd. II, 2. Hälfte: Zentrales Nervensystem, peripheres Nervensystem. S. 465—650 m. 3 Tafeln und 73 Fig. i. Text. Verlag von Richard Schoetz, Berlin, 1921. — Preis brosch. M. 38,—.

In derselben mustergültigen, die äußerst umfangreiche Literatur erschöpfend berücksichtigenden Weise, wie der Verf. das in den vorausgegangenen Teilen seiner „Speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere" getan hat (vergl. die eingehenden Besprechungen in dieser Zeitschrift, Jahrg. 1920 u. 1921), ist in dem vorliegenden Bande die pathologische Anatomie des gesamten Nervensystems behandelt.

Für den Jagdzoologen ist Joests Arbeit schlechterdings unentbehrlich, ebenso natürlich für jeden Säugetier-Zoologen, der sich mit normal-anatomischen Studien beschäftigt, die ohne gründliche Kenntnis der pathologischen Befunde leicht zu Fehlschlüssen führen könnten.

Auf die sehr interessanten Abschnitte über teratologische Bildungen und über Parasiten des Zentralnervensystems sei besonders hingewiesen. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Kandt, R., Caput Nili. Eine empfindsame Reise zu den Quellen des Nils. V. Aufl., XXIV + 513 S. m. 24 Lichtdrucktafeln und 2 Karten; Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) A.-G., Berlin 1921. — Preis M. 250,—.

Nicht deshalb allein, weil das Kandt'sche Reisewerk so reich an naturwahren, wissenschaftlich zuverlässigen Schilderungen der tropischen Tierwelt ist, und nicht deshalb, weil der Verf., — mit vielen anderen unserer Besten durch den Weltkrieg, dessen trostlosen Ausgang er voraussah, zu früh der Wissenschaft und seinen Freunden durch einen tragischen Tod entrissen, — der Entdecker der, im geographischen Sinne, eigentlichen Nilquelle geworden ist und also ein uraltes geographisches Problem gelöst hat, sondern aus dem Grunde, der den Untertitel bestimmt, soll dieses, im Sinne Lessing's „empfindsame" Buch hier angezeigt werden.

Ich kenne so manchen Vertreter der grünen Farbe, der in unseren Kolonien sich als Forstmann und Verwaltungsbeamter die ersten Sporen verdiente. Ein warmes „Empfinden" für die hinreißende Schönheit der Tropenwelt, für den Zauber, der nicht nur über das Land, nein auch über die „Leute" ausgebreitet ist, beseelte diese Männer, gab ihnen die Kraft, alle Mühen ihrer Pionierarbeit zu überwinden. Künftige Zeiten werden erst richtig würdigen, was sie geleistet haben. Manche wirkliche Kulturtat — ich erinnere nur an den beispiellosen Erfolg, den mein verehrter Freund, Herr Forstmeister Teichmann, damals Bezirkshauptmann, wenn ich nicht irre, von Nordusambara, mit der Einführung des Kartoffelbaues errang — ist längst vergessen und damals in ihrer Bedeutung nur — in der Kapkolonie sofort richtig eingeschätzt worden.

Denen, die draußen waren, und allen denen, die wissen, was wir in unserer Kolonie verloren haben, wird Kandt's Buch noch weit mehr zu sagen haben, als es schon, losgelöst von allen Wünschen und Erinnerungen, als literarisches Kunstwerk ersten Ranges zu geben vermag. Ich kenne überhaupt nur in Kuhnert's „Im Lande meiner Modelle" ein Buch, dessen Schilderung ähnlich unmittelbar uns den Blick in die afrikanische Tropenwelt öffnet.

Hervorheben möchte ich noch einen Zug aus dem Geleitwort, das der Senior unserer Ostafrikaner, F. Stuhlmann, der Neuauflage des Buches auf den Weg gegeben hat: Niemand konnte besser, als Kandt, im Stande sein, sich in die Psyche halb- und unzivilisierter Völker einzufühlen, nicht nur dank seines angeborenen feinen Empfindens, sondern auch dank seiner psychiatrischen Schulung. So hat er, als er 1907 die Residentur in Ruanda übernahm, in solcher Weise für die Erhaltung der Stammesorganisation, bei gleichzeitiger Eingewöhnung der Eingeborenen in das Leben der deutschen Kolonie, zu wirken gewußt, daß die Treue, die sein Bezirk im Weltkriege der deutschen Herrschaft bewiesen hat, wesentlich seinem Einfluß zu danken ist. Wie jene Kämpfe bewiesen haben, haben noch viele andere in unserer Kolonie in ähnlicher, wahrhaft humaner Weise gewirkt. Ihnen allen aber ist seine Persönlichkeit ein leuchtendes Vorbild gewesen.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. Herausgegeben von H. Meerwarth und K. Soffel. 2., umgearbeitete Ausgabe, bearbeitet von K. Soffel.

Reihe Säugetiere, Band II: Von Hörnchen, Biber und Bilchen, Mäusen, Hasen und anderen Nagern. 27 Tiergeschichten von Fritz Bley, Martin Bräß, Hermann Friedrich, Frhr. v. Kapherr, Hermann Löns, Hermann Meerwarth, Else und Karl Soffel und J. Vosseler; 5. Auflage, V + 229 S. mit 129 Abbildungen freilebender Tiere auf 64 Tafeln, Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1922. — Preis: gebd. (Halbl.) M. 160,—, (Ganzl.) M. 180,—.

Was von den früheren Bänden der Soffelschen Neubearbeitung dieses einzig dastehenden Werkes gesagt werden konnte (vgl. diese Zeitschr. Bd. LIII, S. 186 und Bd. LIV,

Digitized by Google

S. 650—652) gilt auch von dem vorliegenden. Die Lebensbilder sind wissenschaftlich und künstlerisch ausgezeichnet gelungen. Neben den liebenswürdigen Schilderungen Else Soffel's, der Nicht-Zoologin, aber vortrefflichen Beobachterin, stehen von Hermann Löns entworfene Bilder, wie sie nur die seltene Vereinigung von gründlichem zoologischen Wissen und höchster dichterischer Begabung schaffen konnte, findet sich eine Monographie des großen anhaltischen Biberforschers Hermann Friedrich, an der der Zoologe und der Jäger ebenso, wie der nur als Naturfreund interessierte Leser seine helle Freude haben wird. Die Illustration dieses Bandes verdient, bei aller Kritik, mit der der Referent „natururkundliche" Aufnahmen unter die Lupe zu nehmen gewohnt ist, uneingeschränktes Lob. Unsere Nager sind wirklich so recht die Domäne der Kamera.

Was unsere Leser wohl immer am meisten in einer zoologischen Lektüre suchen und lieben, das wird ihnen hier so freigiebig, wie kaum sonst irgendwo, geboten: Verbindung stimmungsvoller Milieuschilderung — das Tier in seiner Umwelt, wie es sich dem unbefangenen Beobachter bietet —, mit wissenschaftlicher Zuverlässigkeit aller Angaben, die das Merkwürdige in der Lebensweise der einzelnen Art betreffen.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Meerwarth, H., und **Soffel, K.**, Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. Säugetiere. Bd. III: Von Pferden, Schwarzwild, Kamel, den Hirschen und dem Reh. Tiergeschichten von Fritz Bley, Max Hilzheimer, Kurt Lampert, J. Müller-Liebenwalde und Conrad M. v. Unruh. Zweite, von Karl Soffel umgearbeitete Ausgabe, 6. Auflage; V + 215 S. m. 93 photographischen Abbildungen freilebender Tiere auf 64 Tafeln. Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1921. — Preis: Halbl. M. 336,—, Ganzl. M. 384,—.

Meerwarth, H., und **Soffel, K.**, Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. Vögel. Bd. I: Von den Singvögeln Europas. 63 Tiergeschichten von Martin Braeß, Hermann Löns, M. Merk-Buchberg, Else und Karl Soffel. Zweite, von Karl Soffel umgearbeitete Ausgabe, 3. Auflage; VI + 324 S. m. 193 photographischen Abbildungen meist freilebender Vögel auf 96 Tafeln. Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1922. — Preis: Halbl. M. 280,—, Ganzl. M. 320,—. Bd. II: Von allerhand buntem Geflügel, von Spechten und den gefiederten Räubern. 40 Tiergeschichten von Fritz Bley, Martin Bräß, Hermann Löns, M. Merk-Buchberg, Else und Karl Soffel, und Eberhard von Riesenthal. Zweite, von Karl Soffel umgearbeitete Ausgabe, 2. Auflage; VI + 225 S. m. 111 photographischen Abbildungen freilebender Vögel auf 64 Tafeln. Verlag von R. Voigtländer, Leipzig, 1922. — Preis Halbl. M. 6,— (multipliziert mit der jeweils geltenden Teuerungszahl des Verlages).

Von der Säugetierreihe der Meerwarth-Soffelschen „Lebensbilder" sind die Bände I, II und IV in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1921 und 1922) bereits eingehend gewürdigt und unseren Lesern empfohlen worden. Die gleiche Empfehlung verdient der inzwischen in neuer Bearbeitung erschienene und durch seine vorzügliche Illustration — ohne jede Einschränkung —, ganz besonders wertvolle und jagdzoologisch interessante III. Band. Das Schwarzwild und das Damwild hat J. Müller-Liebenwalde, Rothirsch, Elch, Ren und Reh Fritz Bley, letzterer wieder ausschließlich und nach meinem Geschmack etwas zu sehr im Feuilletonstil, behandelt. Durchaus wissenschaftlich-gehaltvolle Beiträge sind Conrad v. Unruh's „Eselinge", M. Hilzheimer's Schilderungen der Abstammung und Rassen unserer zahmen Einhufer und des zahmen Schweins und das von Kurt Lampert meisterhaft gezeichnete Lebensbild des Kameles.

Digitized by Google

Die dreiundsechzig Tiergeschichten des Singvögel-Bandes verdienen ungeteilten Beifall. Allein zehn davon hat Hermann Löns der Natur abgelauscht, — wörtlich verstanden, ist der Ausdruck vielleicht noch nicht zu abgebraucht, um die Eigenart Löns'scher Naturdichtung, die ins Innere der Natur eindringende vereinigte Kraft feinster Beobachtung und dichterischer Phantasie, zu charakterisieren! Und diese zehn würden allein den ganzen Band wertvoll machen.

Aber auch Else Soffel hat durchweg lebensvolle Bilder gezeichnet, neben denen die Beiträge der übrigen Autoren nicht verblassen.

Der zweite Band der Vögel bringt durchgehend vortrefflich gelungene Schilderungen, — besonders sind die Beiträge von Hermann Löns und des Ehepaares Soffel hervorzuheben, und sehr wertvolles Bildermaterial. Es sind lauter gute Bekannte, freilich z. T. recht rar gewordene, des Forstmannes und Jägers: Segler, Wiedehopf, Mandelkrähe, Eisvogel, Kuckuck, Wendehals, Spechte, Eulen und die Reihe der leider immer mehr zurückgehenden Tagraubvögel. Wer mit dem Ref. die „Raubzeug"-Schießer auf dem Strich hat, wird sich freuen, daß Löns (und andere Mitarbeiter) diesen Verhunzern der schönen Natur, Rohlingen und Dummköpfen zugleich, gelegentlich gehörig die Wahrheit sagt.

Ich meine, wer diese Vogelbücher liest, braucht nicht erst nach Gründen zu fragen, weshalb wir der Vogelwelt jeden möglichen Schutz eingedeihen lassen sollen. Für die Jugend kann der ethische Gewinn dieser Lektüre gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Und von den Älteren wird jeder sich daran erquicken, der den grünen Wald und die grüne Flur lieb hat und nicht bloß als Objekt eines Zinseszins-Exempels betrachtet. Da die letztere Kategorie unter unseren Lesern glücklicherweise noch wenig Anhänger hat, kann über die Aufnahme des Werkes kein Zweifel obwalten. — Der Preis ist wieder lächerlich niedrig, besonders angesichts der vorzüglichen Reproduktion der schönen Aufnahmen, — ein Pfund Butter ist zur Zeit teurer! Nur krasse Materialisten können heute behaupten, daß das deutsche Buch — besonders wenn es für weitere Kreise, als die der engsten Fachwissenschaft, geschrieben ist — „unerschwinglich" teuer geworden sei. Das ist nicht wahr. Vor allem aber soll der Kulturträger seine Bücher weder leihen, noch verleihen! Von diesem Handel kann kein Verleger neue Bücher drucken. Das gute Buch soll gekauft werden! Und die „Lebensbilder", das kann man von sämtlichen Bänden sagen, sind ein wirklich gutes Buch. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Graetz, L., Die Elektrizität und ihre Anwendungen. XVI + 819 S. m. 717 Fig. i. Text; 20., stark vermehrte Auflage; Verlag von J. Engelhorn's Nachf., Stuttgart, 1921. — Preis gebd. M. 60,—.

Der Verf. versteht es meisterhaft, die im Dienste des täglichen Lebens und der Wissenschaft stehenden elektrischen Apparaturen dem Nichtphysiker zu erklären. Darum war das nunmehr in 20. Auflage vorliegende Buch immer ein beliebtes und nie versagendes Nachschlagewerk in physiologischen und experimentell-zoologischen Laboratorien. Der Ref. vermißt nur eine Behandlung des in der Physiologie eine große Rolle spielenden Capillar-Elektrometers, die vielleicht in der nächsten Auflage Aufnahme finden kann. Den experimentellen Biologen interessiert besonders die Vermehrung des Inhaltes durch die neuesten Ergebnisse der Physik der Röntgenstrahlen und der Radioaktivität. Wohl nur die große Verbreitung des Werkes hat es ermöglicht, es in so vorzüglicher Ausstattung zu einem Preise herauszubringen, der wesentlich unter dem bleibt, den wir heute bei einem so starken Bande gewohnt sind.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Der Lehrprinz. Lehrbuch der heutigen Jagdwissenschaft mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Jagdbesitzers und des Jagdverwalters. Von Oberländer (Rehfus-Oberländer). Dritte nach den neuesten Erfahrungen bearbeitete und verbesserte Auflage. 12.—16. Tausend. Mit 185 Abbildungen nach Originalzeichnungen der Jagdmaler B. v. Bassewitz, Karl von Dombrowski, Albert Kull, Alfred Mailick, Anton Schmitz, C. Schulze, A. Stöcke und A. Weczerzick sowie nach Photographien und Originalholzschnitten. 568 Seiten stark. Verlag von J. Neumann, Neudamm 1922. Preis M. 80,—.

In der vorliegenden dritten Auflage von Oberländer's Lehrprinz sind die Abschnitte „Schießwesen" und „Wildhege" den neuen Verhältnissen entsprechend neu bearbeitet und verändert worden. Die Ziele, die das Buch verfolgt, sind dieselben geblieben: „Die Heranbildung unseres jägerischen Nachwuchses in vaterländischem Geist, im Geist einer gesinnungstüchtigen deutschen Jägerei." Möge dieses treffliche Lehrbuch in seiner dritten Auflage unter den jungen Jägern der Nachkriegszeit dieselbe Verbreitung finden, wie es sie mit seinen beiden ersten Auflagen (1900 und 1909) in der deutschen Jägerwelt gefunden hat. Dr. Hausendorf.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Dr. Max Endres, o. ö. Professor an der Universität München, Handbuch der Forstpolitik mit besonderer Berücksichtigung der Gesetzgebung und Statistik. Zweite, neubearbeitete Auflage. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. gr. 8°. 905 S. Der inzwischen weiter erhöhte Preis des Buches betrug bei seinem Eintreffen für das gebundene Exemplar M. 720,—.

Verfasser führt im Vorwort zu dieser zweiten Auflage u. a. folgendes aus: „Auf den ersten Blick kann der Eindruck entstehen, daß das in das Buch aufgenommene Zahlenmaterial zuviel Einzelheiten enthalte und um so mehr über den Rahmen eines Handbuches hinausgehe, als der größte Teil der Nachweisungen mit dem letzten Friedensjahre abschließt. Meine reifliche Überlegung ergab aber, daß das, was vor dem Kriege war, noch auf Jahrzehnte hinaus den Maßstab für die Beurteilung dessen bilden wird, was normal ist, und das gerade deshalb der Statistik der Vorkriegszeit eine besondere Bedeutung zukommt. Für die Holzbilanz Europas spielen übrigens die durch die Folgen der Kriege herbeigeführten politischen Gebietsverschiebungen nur eine geringe Rolle, da die Wälder ihren Standort und ihre Standortsfaktoren nicht wechseln können.

Die internationalen Beziehungen der Holzwirtschaft der Erde werden in Zukunft immer stärker in die Erscheinung treten und damit auch die gemeinsamen Berührungspunkte der Forstwirtschaft der Welt. Aus diesem Grunde suchte ich die forstlichen Verhältnisse des Auslandes so weit darzustellen, als mir zuverlässige Quellen zur Verfügung standen. Die Waldfläche Deutschlands bildet nur einen kleinsten Teil der Waldfläche Europas und nur einen verschwindenden Teil der Waldfläche der Welt. Trotzdem wird die Deutsche Forstwissenschaft und Forstwirtschaft von allen Kulturvölkern der Welt unbestritten und neidlos als führend und beispielgebend anerkannt. Darum möchte ich hoffen, daß auch die vorliegende Auflage einen bescheidenen Anteil bei der Klärung der forstpolitischen Ziele der ausländischen Forstwirtschaft haben werde."

„Waldheil". Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1923. Fünfunddreißigster Jahrgang. Zwei Teile. I. Teil: Taschenbuch. II. Teil: Forstliches Hilfsbuch. Neudamm 1923. Verlag von J. Neumann. Preis bis 31. 10. 22: gebunden, Ausgabe A (schwach) M. 140,—, Ausgabe B M. 160,— zuzüglich des inzwischen eingetretenen Zuschlags.

Digitized by Google

Oberforstmeister Professor Dr. Möller †.

Am 4. November d. Js. ist der Herausgeber dieser Zeitschrift, Oberforstmeister Professor Dr. Möller, Direktor der Forstakademie Eberswalde, an den Folgen einer Operation verstorben. Um den Verlust dieses hervorragenden Mannes trauert die gesamte forstliche Welt, sowie seine zahlreichen Freunde und Bekannten; sein Tod hat in unsere Wissenschaft eine Lücke gerissen, die nicht wieder ausgefüllt werden wird. — Daß er der grünen Farbe unvergessen bleibt, brachte der Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in einem Fernschreiben an die Gattin des Verstorbenen mit den Worten zum Ausdruck:

„Tiefergriffen durch die Trauerbotschaft vom plötzlichen Heimgang Ihres Herrn Gemahls spreche ich Ihnen bei diesem schmerzlichen, unersetzlichen Verlust mein herzlichstes Beileid aus. Das Andenken des um forstliche Wissenschaft und Lehre hochverdienten Mannes, des begeisterten Vorkämpfers für wissenschaftliche Aufklärung im Walde wird in meinem Ministerium und in der grünen Farbe in dankbarer Verehrung fortleben."

Eine ausführliche Würdigung der Persönlichkeit und der Tätigkeit des Oberforstmeisters Professor Dr. Möller bleibt einer späteren Veröffentlichung vorbehalten.

Oberförster Dr. Hausendorf.

Verantwortlich für die Redaktion:
i. V. Oberförster Dr. **Hausendorf**, Grimnitz b. Joachimsthal (U.-M.).
Verlag von **Julius Springer** in Berlin. — Druck von **Emil Dreyer** in Berlin.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LIV. Jahrgang. Dezember 1922. Zwölftes Heft.

Zum Gedächtnis.

Otto Hühner.

Den Seinen unerwartet und plötzlich schied am 19. Juli 1921 Forstmeister Hühner in Dürr-Jentsch bei Breslau, wo er nach seiner nach mehr als fünfzigjährigen Dienstzeit am 1. April desselben Jahres erfolgten Versetzung in den Ruhestand seinen Wohnsitz genommen hatte, aus dem Leben.

Am 3. Januar 1851 in Strehlen, Regierungsbezirk Breslau, geboren, begann er nach bestandener Reifeprüfung seine forstliche Laufbahn am 1. April 1870 in der Oberförsterei Rogelwitz unter Leitung des manch älteren Forstleuten wohl noch in dankbarer Erinnerung fortlebenden Oberförsters Kirchner. Bei Ausbruch des Krieges gegen Frankreich trat er am 18. Juli 1870 als Einjährig-Freiwilliger bei der Ersatz-Schwadron des 1. Schles. Husaren-Regiments Nr. 4 in Ohlau ein und kam im Dezember 1870 ins Feld. Nach Beendigung der einjährigen Dienstzeit setzte er seine forstliche Lehrzeit in der Oberförsterei Rogelwitz weiter fort, bestand am 21. März 1872 das damals vorgeschriebene forstliche Lehrlingsexamen und beschäftigte sich, inzwischen durch Allerhöchste Kabinetsodre vom 3. Januar 1873 als Seconde-Leutnant und Feldjäger in das Reitende Feldjägerkorps versetzt, bis zum Frühjahr 1874 auf verschiedenen Oberförstereien und bei einem Feldmesser mit feldmesserischen Arbeiten. Im Frühjahr 1874 bezog er die Forstakademie in Hannoversch-Münden, legte im Februar 1875 das Feldmesserexamen ab und bestand im Frühjahr 1877 das sog. Tentamen, im Frühjahr 1880 die forstliche Staatsprüfung. Bis zu seiner am 1. März 1883 erfolgten Anstellung als Oberförster für die Oberförsterei Helmenkamp war er im Dienst des Auswärtigen Amtes als Feldjäger tätig, verwaltete bis zum 30. Juni 1889 genannte Oberförsterei, danach bis zum 31. Januar 1897 die Oberförsterei Balster, bis zum 30. Juni 1902 die Oberförsterei Börnigen und von da ab bis zu seinem Ausscheiden aus dem Dienst die Oberförsterei Kottwitz. Durch Patent vom 3. Oktober 1894 war ihm der

Digitized by Google

Titel „Forstmeister" verliehen worden; an Ehrenzeichen besaß er die Kriegsdenkmünze 1870/71 für Kombattanten, die Landwehrdienstauszeichnung II. und I. Kl., die Centennarmedaille, den Roten Adlerorden IV. Kl. und das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Verheiratet war er seit 1882 mit Alma geb. Menzel; der überaus glücklichen Ehe entsprossen 4 Söhne und 2 Töchter. Ungetrübt verlief das eheliche Glück, bis der Weltkrieg auch hier mit rauher Hand eingriff; gleich im Beginn des Feldzugs fiel sein 3. Sohn, Leutnant im Reitenden Feldjägerkorps, und gleichsam als Opfer des Krieges hatte er auch den Verlust seiner Gattin zu beklagen, die in Ausübung ihrer patriotischen Pflicht bei der Abstimmung in Oberschlesien schwer erkrankte und fern von den Ihrigen am fremden Ort nur wenige Monate vor ihm verstarb.

Mit Forstmeister Hühner ist ein Forstmann von echtem Schrot und Korn dahingegangen. Im Äußeren eine wahrhafte Defreggerfigur, entsprach auch sein ganzes Wesen dieser äußeren Erscheinung. Patriarchalisch verlief sein häusliches Leben, und gern weilte man im harmonisch behaglichen Kreise seiner Familie. Mit der ganzen Liebe eines warmen Herzens hing er an seinem Beruf, umfaßte er den Wald mit seinen Bewohnern, seinem Tierleben, mit allem, was zu ihm gehört; offen und rückhaltslos sprach er seine Ansichten aus und vertrat sie, er nahm sozusagen kein Blatt vor den Mund, machte aus seinem Herzen keine Mördergrube; mit den durch die Revolution geschaffenen Verhältnissen vermochte er sich ganz und gar nicht zu befreunden, schwer litt er unter dem Zusammenbruch des Vaterlandes und den Wunden, die der Krieg ihm geschlagen. Im Dienste liebte er, jedoch unbeschadet der Bewertung und Schätzung beruflicher Tüchtigkeit, strammes militärisches Auftreten, dessen reeller Wert bei den neuzeitlichen extremen Bestrebungen ja leider vielfach verkannt wird, namentlich auch für die Erziehung des forstlichen Nachwuchses, die sich Hühner mit besonderer Liebe und besonderem Interesse angelegen sein ließ; zahlreichen Angehörigen des Försterstandes ist er ein vielleicht strenger, jedoch immer gerechter und wohlwollender Lehrprinz gewesen, hat, soweit sich Gelegenheit dazu bot, ihre weitere Entwicklung verfolgt, sie mit Rat und Tat gefördert; in dankbarer Erinnerung wird er bei ihnen fortleben. Daß er die Jagd liebte und erfolgreich ausübte, braucht bei seiner ganzen, auf praktische Betätigung im Walde gerichteten Beanlagung kaum hervorgehoben zu werden.

Nun ruht er nach einem arbeitsreichen Leben an der Seite seiner kurz vor ihm entschlafenen Gattin; auf dem alten Magdalenen-Kirchhof in Breslau haben wir ihn bestattet. Die Beamten seines letzten Reviers begleiteten ihn zur letzten Ruhestätte; unter dem Hörnerklang „Jagd vorbei" sank er in die Gruft. Wir alle, die wir ihm im Leben näher standen, werden ihm ein treues Gedenken bewahren. Cusig.

Digitized by Google

Ferdinand Wallmann.

Am 1. August 1921 ist im Alter von 95 Jahren der ehemals Königliche Forstmeister Ferdinand Wallmann aus dem Leben geschieden. Mit ihm ist wieder ein Stück Vergangenheit, eine liebe Erinnerung an frühere bessere Zeiten dahingegangen, und voller Wehmut gedenken wir der Stunden, die wir, seine Verwandten, Freunde und Schüler, mit dem „alten Wallmann" in der Göhrde gemeinsam verlebt haben.

Seine Lebensgeschichte ist gelegentlich seines 90. und 95. Geburtstages, sowie anläßlich seines Todes bereits mehrfach durch die forstlichen und jagdlichen Blätter gegangen, so daß ich mich in Bezug auf die einzelnen Daten seiner Laufbahn kurz fassen kann und lieber auf einzelne Begebenheiten in seinem Leben näher eingehen will.

Wallmann wurde am 25. Februar 1826 als Sohn des Königlich Hannoverschen Gehegereuters, späteren Oberwildmeisters Wallmann in Hiddertorf bei Hannover geboren. Seine Schulausbildung genoß er auf der höheren Bürgerschule, jetzigem Realgymnasium I in Hannover, bezog dann das Polytechnikum und trat mit 18 Jahren beim Gehegereuter Gerding im Saupark bei Springe in die Forst- und Jagdlehre. Von 1845—47 studierte er als Angehöriger des Hannoverschen Feldjägerkorps in Hann. Münden und bestand im Jahre 1852 die Revierförsterprüfung. Nach kurzer Tätigkeit als Förster der höheren Laufbahn wurde er als Gehegereuter an den Jägerhof in Hannover versetzt und wurde dort Führer der Saufindermeute und Vorstand der königlichen Gewehrkammer. Nach 1866 wurde er in die preußische Forstverwaltung übernommen und am 1. Oktober 1868 zum Verwalter der Oberförsterei Röthen im Hofjagdrevier Göhrde ernannt. Als später die außerhalb des Gatters liegenden Teile der Göhrde abgetrennt und das Hofjagdrevier zu einer Oberförsterei vereinigt wurde, ward Wallmann Alleinherrscher in der Göhrde. Während der 37 Jahre, die er die Göhrde verwaltet hat, ist er besonders durch die Vorrichtung der kaiserlichen Hofjagden hervorgetreten, die den ganzen Scharfsinn und die größte Umsicht eines guten Jägers erforderte. Das Beitreiben des Rotwildes begann etwa drei Wochen vor der Hofjagd, zunächst mittelst Lappen; erst später, wenn das Wild enger zusammengedrückt war, wurde es in „Tücher" eingestellt, aus denen ein Entkommen wegen der Höhe und Festigkeit der Tücher fast ausgeschlossen war. Aus einzelnen „Kammern", in denen das Wild die letzten Tage vor der Jagd stand, wurde es mittelst Falltüchern vor die Schützen gelassen. Für den Fall, daß im letzten Augenblick durch unvorhergesehene Umstände, wie Sturm usw., ein Tuch zerriß und das Wild ausbrach, ließ Wallmann stets das überzählige Wild, das nicht abgeschossen werden sollte, bis nach Beendigung der Jagd in den Tüchern stehen. Wie gut diese Maßregel war, zeigte sich bei einer Hofjagd, als der etwas nervöse Ober-

Digitized by Google

jägermeister Freiherr von Heinze atemlos auf seinem Pony zu Wallmann angesprengt kam mit dem Ausruf: „Um Gottes Willen, beim Prinzen X. ist eine „Hauptlinie" durchschossen, das Tuch ist umgefallen und ein großer Teil des Wildes ausgebrochen", worauf Wallmann mit größter Seelenruhe antwortete: „Nun, dann lasse ich meine Reserven antreten!" Das Tuch wurde schnell wieder aufgestellt, und die Jagd ging ohne Zwischenfall weiter.

Das Schwarzwild wurde auf den Futterungen, welche eingegattert waren, einige Tage vor der Hofjagd mittelst Falltüren eingefangen. Diese Einrichtung hatte Wallmann selbst konstruiert, auf einen Druck klappten sämtliche Türen zu, und die Sauen konnten, in den anschließenden Saufang gedrückt, dort sortiert und später vor die Schützen gelassen werden.

Wallmanns angeborener Schönheitssinn und seine Liebe zur Kunst traten besonders hervor bei der Auswahl der Plätze für den jeweiligen Kaiserstand bei den Hofjagden, den er stets in landschaftlich besonders schöner Gegend herzurichten pflegte. Auch bei der forstlichen Bewirtschaftung des Reviers wurde auf landschaftliche Schönheit immer großer Wert gelegt.

Sein kaiserlicher Herr hat stets großes Vertrauen zum „alten Wallmann" gehabt und sich auch von ihm in die Gebräuche der althannoverschen Jägerei einführen lassen. Ich entsinne mich, daß er sich einmal von Wallmann das Auflaufenlassen kranker Sauen auf die Saufeder zeigen ließ und den Wunsch äußerte, auch selbst das Abfangen auf diese Weise zu versuchen. Als Wallmann ihm die Handhabung der Saufeder zeigte, machte der Kaiser auf seinen linken, lahmen Arm aufmerksam, aber die Kraft des rechten Armes ersetzte den linken, und von dieser Zeit ab ließ er alljährlich einige kranke Sauen auflaufen, wobei Wallmann ihm für den Notfall, ebenfalls mit der Saufeder, zur Seite stand.

Der Kaiser hat denn auch mit Auszeichnungen für seinen treu ergebenen Pfleger des Wildes nicht gekargt. Ein von ihm geschenktes Bild trägt die Unterschrift: „Dem treuen Diener von zwei Königen und drei Kaisern. Wilhelm I. R."

Die dienstliche Tätigkeit Wallmanns fand ihren Abschluß bei der Hofjagd im November 1903, bei welcher Gelegenheit der Kaiser ihm eigenhändig den Kronenorden II. Klasse verlieh und ihm mit einem festen Händedruck seinen kaiserlichen Dank aussprach für die treuen Dienste, die Wallmann ihm geleistet hatte. Es war ein herrliches Bild, als auf der Heimfahrt aus dem Walde, die damals noch nicht im Auto, sondern in einem mit zwei Trakehnern bespannten Jagdwagen erfolgte, der 78jährige Forstmann inmitten seiner beiden Söhne, die gleich dem Vater den Forstberuf erwählt haben, im gestreckten Galopp seinem kaiserlichen Herrn voranritt und dadurch zeigte, daß nicht körperliche Schwäche ihn zwang, seinen Abschied zu nehmen, sondern nur der Wunsch, einer jüngeren Generation Platz zu machen.

Digitized by Google

Am 1. Januar 1904 siedelte Wallmann im Alter von 78 Jahren nach Hannover über, wo er seitdem in unmittelbarer Nähe des Tiergartens ein Häuschen bewohnte, in welchem er an der Seite der ihm im Jahre 1918 entrissenen treuen Lebensgefährtin und seiner beiden ältesten Töchter seinen Lebensabend verbracht hat. Es war kein Zufall, daß er gerade diese Stätte als Wohnsitz auserwählt hatte, war er doch aus seiner Jugendzeit eng mit dem Tiergarten verwachsen, den er zum Teil selbst gepflanzt, wo er in seiner Jugend gejagt und auch den jetzigen Herzog von Cumberland auf seinen ersten Hirsch zu Schuß gebracht hat.

Aber sterben sollte er nicht umwogt vom Getriebe der Großstadt, das Schicksal hatte es anders bestimmt. Mitten im Walde, im Schatten alter Eichen und Linden, war ihm in der Oberförsterei Planken in der Letzlinger Heide, dem Hofjagdrevier seines geliebten Kaisers, wo Wallmann zum Besuch seiner Kinder weilte, sein letztes Lager bereitet. Friedlich, wie der Wald, der in jener heißen Sommernacht draußen, ohne ein Blättchen zu regen, dastand, als ob er die letzten Stunden seines treuen Hüters nicht stören dürfe, ist er eingeschlafen, ohne lange Krankheit, ohne Kampf, in der festen Hoffnung auf ein Wiedersehen mit seiner treuen Gattin.

Von bewundernswerter geistiger und körperlicher Frische ist Wallmann bis zu seinem Ende gewesen, drei Menschenalter hat er durchlebt, er hat Zeiten gesehen, die wir nur aus der Geschichte kennen. Der Wechsel der Zeiten hat an seiner Gesundheit nicht rütteln können, ja, er hat die Freude gehabt, noch mit 90 Jahren seinen letzten Hirsch in dem Revier seines ältesten Sohnes in der herrlichen Rominter Heide zu schießen. Nun deckt ihn die stille Erde, und wir können ihn nicht besser ehren, als daß wir ihm ein letztes „Weidmannsheil" zurufen!

Oberförster Wallmann (Spangenberg).

Ernst Lade.

„Unser Leben währet 70 Jahre, und wenn es hoch kommt, sind es 80 Jahre" — heißt es im 90. Psalm. Die Wahrheit dieses Schriftwortes erfahren alle, welche das 70. Lebensjahr überschritten haben. Die Reihen der Altersgenossen, früher dicht geschlossen, lichten sich mehr und mehr; und wem es vergönnt ist, noch länger auf Erden zu wallen, fühlt sich leicht vereinsamt. Diese Betrachtung drängt sich mir auf, wenn ich meines ältesten Berufsfreundes, des Forstmeisters Ernst Lade gedenke, der am 19. Oktober 1921 zu Cronberg, wo er zuletzt im Ruhestande lebte, verschieden ist. Über ein halbes Jahrhundert, seit dem Eintritt in die Akademie Münden bis zu den letzten Jahren des Verstorbenen, sind wir in treuer Freundschaft miteinander verbunden gewesen.

E. Lade ist am 25. Januar 1849 in Dillenburg (Nassau) geboren. Sein Vater war Professor und Prorektor am dortigen Gymnasium. Später

Digitized by Google

wurde dieser nach Hadamar versetzt und sein Sohn Ernst besuchte die dortige Schule. Die Reifeprüfung erfolgte 1867. Die Freude an der Natur, verbunden mit einer guten Beobachtungsgabe der Tier- und Pflanzenwelt, reifte in dem Entschlafenen den Entschluß, das Forstfach zum Lebensberuf zu erwählen. Die Ausbildung erfolgte in der damals vorgeschriebenen Weise. Nach einjähriger Lehrzeit in der Oberförsterei Wiesbaden, besuchte er die gerade damals gegründete Forstakademie Münden. Wir traten gleichzeitig in diese ein und haben dort alle Freuden und Leiden des akademischen Lebens — Vorlesungen, Exkursionen, Repetitorien, Wanderungen in die Umgegend, kleinere und größere Reisen — mit einander geteilt.

Die Lehrer, die am meisten Einfluß auf uns ausübten, waren G. Heyer und Borggreve. Sie haben uns für das spätere Leben viel gegeben, so daß wir uns, so oft wir länger zusammen kamen, mit Dankbarkeit ihrer erinnerten. Heyer gab durch die Klarheit und wissenschaftliche Gründlichkeit seiner Vorträge auf den Gebieten der Standortslehre, des Waldbaues, der Forsteinrichtung und Waldwertrechnung eine vortreffliche Grundlage für die Auffassung des ganzen Berufsfaches; Borggreve, der damals Botanik und Zoologie zu vertreten hatte, regte durch seine gute Beobachtung und Erklärung der biologischen Erscheinungen auf den Exkursionen und durch seine interessante Behandlung des Stoffes in den Vorlesungen seine Schüler mächtig an. Von den Gegensätzen, die zwischen Heyer und Borggreve später öffentlich hervortraten, ahnten die lernbegierigen Jünglinge, die alles, was ihnen dargeboten wurde, in sich aufnahmen, noch nichts.

Nach beendeter Studienzeit erfolgte das erste forstliche Examen, das sogenannte Tentamen, das damals nach nur 2jährigem Studium in Berlin abgehalten wurde. Es umfaßte das Gesamtgebiet der Forstwirtschaft mit allen Grund- und Hilfswissenschaften und bereitete den damaligen jungen Anwärtern durch den großen Umfang des Stoffes und die unbekannte Richtung der Prüfenden nicht geringe Nöte. Bald darnach brach der französische Krieg aus, der uns veranlaßte, als Freiwillige zu den Fahnen zu eilen. Wir traten in das hessische Feldartillerie-Regt. Nr. 11, das in Kassel stand, ein. Lade konnte dann auch an dem letzten Teil des Feldzuges gegen Frankreich noch teilnehmen.

In der Referendar- (damals Forstkandidaten-) Zeit besuchte Lade vorzugsweise mitteldeutsche Reviere. Von Einfluß auf seine weitere Entwicklung war ein neunmonatlicher Aufenthalt im Revier Tornau, Regierungsbezirk Merseburg, wo er neben vielseitiger Beobachtung der Natur sich vorzugsweise mit der Erziehung und Behandlung von Kiefern-Buchen-Mischbeständen zu beschäftigen hatte. Sehr lehrreich war ferner der Besuch des Reviers Schkeuditz bei Halle, das damals mit Rücksicht auf die Menge der Holzarten, Bestandesformen und Verjüngungsmethoden von zahlreichen

Digitized by Google

preußischen Forstkandidaten besucht wurde. Zur Kenntnis der Fichtenwirtschaft diente ein längerer Besuch der Oberförsterei Schleusingen und einiger anderer Reviere des Thüringer Waldes.

Die spätere Assessorzeit führte uns wieder zusammen. Wir verbrachten den größten Teil derselben in der Taxationskommission für die Provinz Hessen-Nassau, an deren Spitze der Forstrat O. Kaiser stand. Lade machte in den Jahren 1878 und 1879 Betriebspläne in den Revieren Wellerode und Eiterhagen, während ich mit Wegenetzlegung im Bezirk Wiesbaden beschäftigt war. Die Ruhe der Außenarbeiten führte uns in der Winterzeit an den Sitz der Kommission, nach Kassel, wo wir in kleineren und größeren Kreisen die Grundsätze zur Betriebsregelung zu besprechen Gelegenheit hatten und auch dienstlich veranlaßt wurden, unsere Ansichten über die Art der Betriebsregelung mündlich und schriftlich darzulegen. Nach der taxatorischen Beschäftigung wurde Lade die kommissarische Verwaltung des Reviers Eltville a. Rh. übertragen.

Die drei Reviere, die Lade von 1881—1920 verwaltet hat, liegen im Reg.-Bez. Wiesbaden. Die Rücksicht auf seine greisen Eltern war für ihn der Hauptgrund, eine Anstellung in diesem Bezirk zu erbitten. Im Juli 1881 wurde ihm das Revier Ebersbach, im Oktober 1886 Selters, im Oktober 1892 Cronberg übertragen. Hier behielt er auch seinen Wohnsitz nach dem am 1. April 1920 erfolgten Eintritt in den Ruhestand. Alle drei Oberförstereien, in der Hauptsache Laubholzreviere, gaben seinem regen Geist reichlich Stoff zum Beobachten, Nachdenken und Wirken. In Selters war es namentlich die Durchforstungsfrage, die ihn infolge der damals von Borggreve gegebenen Anregungen in besonderem Maße beschäftigte. Das Revier Cronberg, wo er am längsten tätig gewesen ist, war dadurch ausgezeichnet, daß es sehr verschiedene Höhenlagen — von der Mainebene bis zum großen Feldberg — umfaßte. Durch seine großen Standortsverschiedenheiten gab das Revier zu Beobachtungen aller Art reichlich Gelegenheit. In praktischer Hinsicht war die wichtigste und interessanteste Aufgabe, die dem Revierverwalter gestellt war, die Umwandlung der Kiefer in Laubholz, die in den tiefer gelegenen Revierteilen in großem Umfange und mit bestem Erfolge durchgeführt wurde. Insbesondere hat der ihm unterstellte Oberurseler Stadtwald äußerst gelungene derartige Umwandlungsbilder aufzuweisen. Unter dem Schirm der Kiefern wachsen dort jetzt frohwüchsige und von der auszeichnenden Hand ihres Begründers sorgfältigst gepflegte Eichen-Buchen-Mischbestände heran. Über das hierbei eingehaltene Verfahren hat Lade auch öffentlich, in verschiedenen Artikeln der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen Bericht erstattet.

Die Oberförsterei Cronberg hat nur Gemeindewald. Da aber die Gemeindewaldungen im Wiesbadener Bezirk beförstert werden, so war hiermit durchaus keine Beeinträchtigung der Wirksamkeit des Revierverwalters in

Digitized by Google

forsttechnischer Hinsicht verbunden. Von wesentlichem Einfluß auf den Erfolg der Wirtschaft ist dort das Verhältnis des Oberförsters zu den Gemeinden. Es ist nicht immer leicht, das als richtig Erkannte ohne Reibung mit den Waldeigentümern durchzuführen. Der Verstorbene verstand es aber in ausgezeichneter Weise, mit den Vertretern der Gemeinden zu verkehren und ihr Einverständnis und ihre Mitarbeit an den aufgestellten Plänen herbeizuführen.

Lade war eine lebhafte und gesellige Natur. Schon in der Jugend öffnete ihm die Liebe zur Musik den Eintritt in viele Häuser. Eine schöne Gabe war ihm ferner durch sein zeichnerisches Talent zu Teil geworden. Auf allen Wanderungen und Reisen begleitete ihn sein Skizzenbuch, in dem er schnell flüchtige Aufnahmen schöner Punkte und Gegenden anfertigte, die dann später weiter ausgeführt und seinen Angehörigen, sowie Freunden und Bekannten vorgelegt wurden. An den Verhandlungen der Forstvereine hat Lade regen Anteil genommen. Insbesondere hat er in den Sommer- und Winterversammlungen der nassauischen Forstwirte manche Referate gehalten und sich an den Aussprachen über die Verhandlungsgegenstände beteiligt. Auch seine Mitteilungen aus der eigenen Praxis waren von Wert.

Zum Schlusse möge noch der häuslichen Verhältnisse des Entschlafenen kurz gedacht werden. Lade war verheiratet mit Auguste geb. Kleinschmidt, deren Vater in Rüdesheim Amtsgerichtsrat war. Er trat in den Ehestand, als ihm durch seine Tätigkeit in Eltville die Bedingungen zur Gründung einer Häuslichkeit gegeben waren. Die Hochzeit, an der ich teilnehmen durfte, fand Anfang Oktober 1880 statt. 41 Jahre lang ist er mit seiner treuen Lebensgefährtin, die ihm das Leben nach allen Richtungen bereichert und verschönt hat, verbunden gewesen. Aber auch an schweren Schicksalsschlägen hat es nicht gefehlt. Von den drei Kindern, die seiner Ehe entsprossen sind, hat er zwei hoffnungsvolle Söhne frühzeitig verloren. Nur die einzige Tochter hat ihn überlebt. Durch ihre Verbindung mit dem Forstmeister Dr. Dengler in Chorin ist sie mit dem Forstfach in naher Beziehung geblieben. Möge in diesem Zweige des Ladeschen Hauses die Tradition des forstlichen Berufes, dem der Verstorbene sein Leben in vollster Neigung gewidmet hatte, weiter wachsen und Früchte tragen!

Tharandt, November 1922. Martin.

Friedrich Grundner.

Die braunschweigische Forstverwaltung und die deutsche Forstwissenschaft haben durch den am 5. Dezember 1921 erfolgten Tod des Landforstmeisters Dr. Grundner einen schweren Verlust erlitten.

Gr. war am 16. August 1849 in Königslutter geboren und hat seine forstliche Ausbildung an der Technischen Hochschule zu Braunschweig, welche bis 1877 auch eine forstliche Abteilung besaß, sowie an der Forstakademie

Digitized by Google

Münden genossen. In der Universität Leipzig erwarb Gr. sich die Grundlagen zu einem umfassenden Wissen auf dem Gebiet der Rechts- und Staatswissenschaft, dort promovierte er auch während der praktischen Vorbereitungszeit als Doktor der Staatswissenschaften.

Bereits bei Beginn seiner forstlichen Laufbahn ist Gr. als Hilfsarbeiter seit 1876 auch mit dem forstlichen Versuchswesen in nähere Berührung getreten. Am 1. Juni 1886 übernahm Gr., der am 1. Oktober 1885 zum Oberförster ernannt worden war, die Verwaltung des Forstamts Marienthal. Am 1. Oktober 1890 erfolgte seine Ernennung zum Forstinspektionsbeamten (Forstmeister) in Harzburg, wo er namentlich bei der Ablösung der auf den Forsten des ehemaligen Kommunion-Harzes lastenden Bau- und Brennholzberechtigungen erfolgreich tätig war.

Während seines Wirkens in Harzburg wurde Gr. auch zum ersten Vorsitzenden der Stadtverordneten des neu zur Stadt erhobenen Harzburg und bald darauf auch zum Landtagsabgeordneten gewählt. Am 1. Oktober 1897 erfolgte seine Ernennung zum Kammerrat und ordentlichen Mitglied der herzoglichen Kammerdirektion der Forsten. 1907 wurde er zum Geheimen Kammerrat, 1908 zum Oberforstmeister und 1916 zum Landforstmeister ernannt. 1919 ist er infolge der politischen Umwälzungen auf seinen Wunsch in den Ruhestand getreten.

Gr. war ein Mann von vielseitiger geistiger Regsamkeit und ungewöhnlicher Schaffenskraft. Er hat es verstanden, mit erfolgreichen Leistungen auf dem Gebiet der Forstverwaltung auch eine hervorragende Tätigkeit im Bereiche der Forstwissenschaft zu verbinden. Gr. besaß ferner großes organisatorisches Talent, welches er u. a. durch das Eintreten für Vereinfachung der Diensteinrichtung (Wegfall der Lokalforstinspektionsstellen) und bei Vertretung der von ihm ausgearbeiteten braunschweigischen Jagdordnung bewiesen hat.

Alsbald nach dem Tode des Geh. Kammerrats Horn übernahm Gr. auch die Leitung der forstlichen Versuchsanstalt, der er einen großen Teil seiner Arbeitskraft gewidmet hat.

Von seinen literarischen Leistungen sind hervorzuheben: Untersuchungen über die Grundflächen-Ermittelungen der Hochbestände 1882, die Beteiligung der Stärkeklassen am Bestandeszuwachse. Allg. F. u. J.-Z. 1888, Formzahlen und Massentafeln der Buche 1890, Untersuchungen im Buchenhochwalde über Wachstumsgang und Massenertrag 1904, 1898 hat Gr. mit Schwappach die erste Auflage der Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände herausgegeben (die 6. Aufl. ist 1922 erschienen). Noch in seinem letzten Lebensjahre hat Gr. die Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Braunschweig bearbeitet (Mitt. d. d. Dendrolog. Ges. 1921).

Dr. Schwappach.

Digitized by Google

Richard Fitzau.

Am 4. Januar 1922 starb zu Wilhelmshöhe bei Cassel der Regierungs- und Forstrat a. D. Geheimer Regierungsrat Fitzau.

Er war am 18. Juni 1856 zu Dessau als Sohn des späteren Präsidenten der Herzoglich Anhaltischen Hofkammer geboren. Wie mehrere seiner anhaltischen Landsleute um jene Zeit wurde Fitzau als Anwärter für die Preußische Staasforstverwaltungslaufbahn zugelassen. Nach gut bestandener erster forstlicher Prüfung, dem sog. Tentamen, wurde er am 13. September 1878 als preußischer Staatsdiener vereidigt. Seiner militärischen Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger genügte er vom 1. Oktober 1878 ab bei dem 2. Garde-Dragoner-Regiment zu Berlin. Im Oktober 1879 bestand er die damals von den Anwärtern der höheren Staatsforstlaufbahn noch geforderte Feldmesserprüfung. Während des sog. forstlichen Bienniums hatte er zwei militärische Übungen bei dem in Berlin stehenden Brandenburgischen Train-Bataillon Nr. 3 abzuleisten, dem er als Reserveoffizier, zuletzt als Premier-Leutnant d. R. angehört hat.

Im Frühjahr 1882 bestand er die forstliche Staatsprüfung „gut", war dann auf seinen Antrag drei Monate zu Universitätsstudien beurlaubt und wurde vom 1. August 1882 ab unter Leitung des damaligen Forstmeisters Constantin mit Forsteinrichtungsarbeiten im Regierungsbezirk Bromberg beschäftigt.

Zum Hilfsarbeiter in Forstverwaltungssachen berufen, trat Fitzau am 1. Juli 1883 bei der Regierung zu Posen an die Stelle des Forstassessors von Freier, des nachmaligen Oberlandforstmeisters, der als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten berufen worden war. Außer seiner Tätigkeit als Hilfsarbeiter des Oberforstmeisters Dittmar waren ihm hier als besonderes Arbeitsgebiet Servituten- und Reallasten-Ablösungssachen zugeteilt. Nebenher ging eine auf Grund älterer allgemeiner Bestimmung vom Regierungspräsidenten angeordnete, jedesmal mehrmonatige Beschäftigung zunächst in Kassensachen, dann bei der Grundsteuerverwaltung und schließlich bei der Abteilung des Innern mit Kommunal- und ländlichen Polizeisachen zu seiner Ausbildung in diesen, auch die Tätigkeit des Forstverwaltungsbeamten berührenden Fächern.

Im Frühjahr 1885 erkrankte er an einem diphtheritischen Halsleiden, das auf das innere Ohr übergriff und eine längere Behandlung in einer Ohrenklinik zu Halle nötig machte, die im folgenden Jahre wiederholt werden mußte. In dem Schlußbericht über seine Posener Tätigkeit wurde er als ein fleißiger und strebsamer Beamter bezeichnet und an ihm ein seltener Grad von Bescheidenheit gerühmt.

Am 9. Mai 1887 zum Oberförster ernannt, übernahm Fitzau im Juli die Verwaltung der Oberförsterei Freyburg a. d. Unstrut im Regierungs-

Digitized by Google

bezirk Merseburg mit dem dienstlichen Wohnsitz auf Schloß Neuenburg über Freyburg. Noch im selben Monat führte er die Erwählte seines Herzens als Gattin heim. Er hatte sich im September 1886 zu Cassel mit Fräulein Jennie Peine, einer Tochter des Wirklichen Geheimen Oberfinanzrats und Provinzialsteuerdirektors Peine zu Cassel verlobt. Sie wurde ihm eine treue Lebensgefährtin, die ihm eine behagliche Häuslichkeit schuf und durch ihre gesellschaftlichen Talente, besonders die Pflege der Musik auch den Gästen des Hauses frohe Stunden zu bereiten wußte. Aus der Ehe sind vier Töchter hervorgegangen, deren älteste nach schwerer Krankheit vor den Eltern aus dem Leben scheiden mußte.

In der Stellung als Oberförster erwarb sich Fitzau nach dem Zeugnis seines Oberforstmeisters als ein durchaus ehrenhafter, besonnener, zuverlässiger Mann die ungeteilte Achtung der ganzen Umgegend und erwies sich als sehr fleißig und strebsam bei vorzüglicher Geschäftsgewandtheit, richtigem praktischen Blick und guter forsttechnischer Ausbildung, so daß er nach fünfjähriger Tätigkeit in dieser Stellung als in jeder Beziehung für die Stelle eines Regierungs- und Forstrates geeignet angesehen werden konnte und dazu warm empfohlen wurde.

Am 22. August 1893 wurde Fitzau zum Regierungs- und Forstrat befördert und vom 1. Oktober 1893 ab als Inspektionsbeamter der Forstinspektion Gumbinnen-Johannisburg an die Regierung zu Gumbinnen versetzt. Hier fand er in einem rund 67 000 ha großen, aus zehn Oberförstereien bestehenden Waldgebiet eine Fülle von Arbeit. Neben den laufenden Verwaltungsgeschäften hatte er bald in fünf Oberförstereien gleichzeitig die Wegenetzlegung und Betriebsregelung als Taxationskommissar zu leiten. Er sah sich deshalb gezwungen, auf weitere Betätigung im Militärdienst zu verzichten, da er die Zeit für militärische Übungen neben den unbedingt für die Erholung erforderlichen Urlaubszeiten nicht mehr aufbringen konnte.

Auf seinen Antrag wurde er zum 1. Januar 1900 nach Cassel versetzt, wo er die zum Oberforstmeisterbezirk Cassel-West gehörige Forstinspektion Cassel-Rotenburg übernahm. Diese umfaßte damals acht Oberförstereien, wurde aber im Jahre 1910 ebenso wie die meisten anderen Forstinspektionen des Bezirks um zwei weitere Oberförstereien auf zehn vergrößert, nachdem eine der beiden Oberforstmeisterstellen und zwei Forstratstellen bei der Regierung zu Cassel eingezogen worden waren, ohne daß die als Vorbedingung einer solchen Maßnahme unbedingt erforderliche Vermehrung des schon vorher nicht ausreichenden Bureaupersonals stattgefunden hatte. Die Unhaltbarkeit dieser übereilten Maßnahme zeigte sich bald, aber erst nach Verlauf von 10 Jahren gelang es, sie teilweise rückgängig zu machen. Zu den Revieren seiner Inspektion gehörte die Oberförsterei Spangenberg. Hier wurde im Jahre 1907 eine Forstlehrlingsschule an Stelle der in Groß-

Digitized by Google

Schönebeck aufgehobenen eingerichtet, woraus sich für den Inspektionsbeamten eine erhebliche Arbeitslast ergab. Seine vielseitige Ausbildung und große Geschäftsgewandtheit befähigten ihn zu schneller Arbeit, und er legte Wert darauf, täglich „reinen Tisch zu machen".

Auf den Dienstreisen in die schöne hessische Berglandschaft zwischen Cassel und Bebra, die an die körperliche Rüstigkeit auch des Inspektionsbeamten hohe Anforderungen stellte, fand er die notwendige Erholung von der überreichlichen Arbeit am Schreibtisch. In zähem Festhalten an dem, was er für richtig hielt, ist Fitzau in seinem Bezirk für die Erhaltung der Buche eingetreten zu Zeiten, in denen von maßgebenden Stellen zielbewußt auf deren Verdrängung durch die Fichte hingearbeitet wurde. Dieser festen Haltung ist es zu danken, daß so manche Buchenbestände als Grundlage für die Verwirklichung der neueren, auf Wiederherstellung und Erhaltung eines gesunden Waldwesens gerichteten forstlichen Gedanken erhalten geblieben sind. Neben dem praktischen Blick für das forstwirtschaftlich Nützliche hatte er sich ein offenes Auge für die Schönheit der Landschaft bewahrt, trat warmen Herzens für die Erhaltung erhabener Zeugen vergangener Waldespracht als Naturdenkmale ein und brachte auch den geschichtlichen Erinnerungen des Hessenlandes, die sich zum Teil an das Schloß Spangenberg knüpfen, liebevolles Verständnis entgegen.

Zur Erweiterung seines forstlichen Gesichtskreises besuchte er gern die Versammlungen des Deutschen Forstvereins.

Auch die in seinem Bezirk sich bietende Gelegenheit zur Pürsche auf den Rothirsch nahm er gern und zeitweise mit erfreulichem Erfolge wahr.

Das letzte Jahrzehnt seiner fast dreißigjährigen Wirksamkeit als Regierungs- und Forstrat stellte besonders erhöhte Ansprüche an seine Arbeitskraft. Zunächst entsprangen sie der schon erwähnten Vergrößerung seines eigenen Forstratsbezirks. Dann hatte er während des Krieges neben denen seines eigenen Bezirks die Geschäfte der gleichfalls vergrößerten Forstinspektion Reinhardswald drei Jahre hindurch vertretungsweise zu besorgen, da deren Inhaber sowie weitere drei Forsträte und die beiden als Hilfsarbeiter beschäftigt gewesenen Forstassessoren teils im Felde, teils in der Heimat im Heeresdienste standen und nur teilweise und allmählich zum Dienst bei der Behörde zurückkehrten. Schließlich fiel ihm mit Beginn des Jahres 1919 als dem nunmehr ältesten Forstrat die ständige Vertretung des Oberforstmeisters zur Last, eine wenig dankbare, aber um so zeitraubendere Aufgabe in dem übergroßen Bezirk, der den Oberforstmeister zu ausgedehntester Reisetätigkeit veranlaßt. Die an sich schon bei einer so großen Behörde aus den Mängeln ihres Aufbaus hervorgehenden Arbeitshemmungen wuchsen sich in dieser Zeit allgemeiner Auflösung der Begriffe von Ordnung und Unterordnung zeitweise derart aus, daß auch der beste Wille schließlich daran erlahmen konnte.

Digitized by Google

Schon im Jahre 1909 hatte Fitzau infolge von nervösen Schwindelanfällen seinen Dienst unterbrechen und einen längeren Erholungsurlaub nehmen müssen. Die auf die Dauer aufreibende Tätigkeit als Regierungs- und Forstrat, von deren Zweck und Inhalt nicht nur die große Mehrzahl der Untergebenen sondern auch manche Vorgesetzte sich leider oft wenig zutreffende Vorstellungen machen, war auch an seiner Arbeitskraft nicht spurlos vorübergegangen.

So lange sein Vater lebte, der hochbetagt im Jahre 1910 starb, verbrachte Fitzau seinen sommerlichen Erholungsurlaub Jahr für Jahr mit seiner Familie in Dessau und hielt auch sonst durch häufigere kurze Urlaubsreisen dahin die Beziehungen zu seiner Vaterstadt aufrecht. Später pflegte er einen Teil seines Urlaubs in die Herbsttage zu verlegen, um dem Weidwerk obliegen zu können. Zuletzt mußte er mehr und mehr den Erholungsurlaub den zunehmenden Erkrankungsfällen anschließen, so daß er sich genötigt sah, noch vor Vollendung des fünfundsechzigsten Lebensjahres seine Versetzung in den Ruhestand nachzusuchen. Sie wurde ihm zum 1. April 1921 zuteil.

Als im Jahre 1906 zum ersten Male einer Anzahl älterer Regierungs- und Forsträte der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen wurde, war auch er unter ihnen. An Orden waren ihm der Rote Adlerorden IV. Kl., das Ritterkreuz I. Kl. des Hausordens Albrechts des Bären von seinem Landesvater und schließlich das Verdienstkreuz für Kriegshilfe verliehen worden.

Höher als solche äußere Zeichen der Anerkennung stand ihm das eigene Bewußtsein erfüllter Pflicht. In einem bis in seine letzten Tage sorgfältig geführten Tagebuche legte er seine Betrachtungen als frommer, gläubiger Christ nieder.

Des wohl verdienten Ruhestandes in dem erst im Frühjahr 1920 von ihm bezogenen Hause auf Wilhelmshöhe, nahe den prächtigen Beständen des Habichtswaldes, hat er sich nicht lange erfreuen dürfen. Sein Leiden nahm einen schnellen Verlauf. Am 4. Januar 1922 entschlief er im festen Vertrauen auf ein Wiedersehen im Jenseits, betrauert von der Witwe, die ihm schon im September in den Tod folgte, und den noch lebenden drei Töchtern.

Ehre seinem Andenken.

Kurlbaum.

Otto von Jagow.

Am 5. Januar verschied an der Grippe nach nur achttägigem Krankenlager auf seinem Gute Pollitz in der Altmark der ehemalige Kgl. Preußische Forstreferendar und Hauptmann der Landwehr Otto von Jagow.

Er wurde am 21. Januar 1879 auf dem Gute seines Vaters Pollitz geboren. Zunächst erhielt er seine Ausbildung im Kadettenkorps in Potsdam, später auf der Ritterakademie in Brandenburg. Ostern 1900 wurde er als

Digitized by Google

Forstbeflissener für den Preußischen Staatsdienst angenommen und verbrachte seine Lehrzeit in der Oberförsterei Zehdenick.

Nachdem er bei dem Jägerbataillon 3 in Lübben seiner Dienstpflicht genügt hatte, studierte er, inzwischen in das Reitende Feldjägerkorps versetzt, in Berlin, Eberswalde und Münden und bestand 1906 das Referendarexamen. Während seiner Försterzeit auf der Oberförsterei Werder starb 1908 plötzlich sein Vater, wodurch er gezwungen wurde, sich vor allem dem landwirtschaftlichen Studium zu widmen, um später sein Gut, welches verpachtet war, selbst bewirtschaften zu können.

Bei Kriegsausbruch zog er mit dem Res.-Jägerbat. 15 ins Feld und wurde im Januar 1915 in den Karpathen am rechten Ellbogengelenk verwundet, was eine vollständige Lähmung von Arm und Hand zur Folge hatte. Erst nach mehreren Operationen und nach jahrelanger, schmerzhafter Behandlung gelang es, die Hand wieder etwas gebrauchsfähig zu machen.

Infolge der Verwundung hatte die Verpachtung des Gutes nochmals verlängert werden müssen, in einigen Jahren hoffte er das Ziel seines Lebens nun endlich erreichen und auf eigener Scholle schaffen zu können. Ein tragisches Geschick hat es anders gefügt.

Jagow lebte seit 1908 in glücklicher Ehe mit Elisabeth v. Hoepfner, mit ihr betrauert ein Sohn den allzufrühen Verlust des Vaters.

Wir Freunde und Kameraden aber, die wir mit ihm so manche Stunde froher Jugendlust, ernsten Studiums und schöner Weidmannsfreuden verlebt und später im Krieg Freud und Leid mit ihm geteilt haben, werden sein Andenken in Ehren halten als eines treuen Kameraden, eines herben, aber goldenen Charakters, eines wahrhaft aufrechten Edelmannes.

von dem Hagen.

Carl Gottlieb Schirmacher

verschied am 21. März 1922 zu Breslau als pensionierter Kgl. Pr. Oberforstmeister, im hohen Alter von 89 Jahren.

Er wurde am 5. Juni 1833 zu Danzig geboren. Sein langes Leben umfaßte eine Zeitspanne reichster Entwicklung auf allen Gebieten in unserem Vaterlande. So sah er noch als Kind die Post durchs Land fahren, dann den Bau der ersten Eisenbahn und weit später die Entwickelung der modernen Flugtechnik. Als Jüngling erlebte er die Revolution, nahm als Mann an den Einigungskämpfen des Reiches teil, erlebte die Gründung, den gewaltigen Aufstieg und im hohen Greisenalter den jähen Zusammenbruch des Vaterlandes.

Von der Familie Geysmer in Regitten wurde er mit viel Liebe erzogen. Nach Absolvierung des Gymnasiums in Braunsberg genügte er seiner Militärpflicht beim Garde-Artillerie-Regiment.

Nach im Jahre 1853 bestandener Feldmesser-Prüfung trat er bei dem Oberförster zur Megede in Guttstadt i. Ostp. in die forstliche Lehre. Nach

Digitized by Google

der Aufnahme in das Reitende Feldjäger-Korps 1854 bezog er 1855—57 die Forstlehranstalt zu Neustadt-Eberswalde, trat dem „alten Pfeil" als Schüler näher und knüpfte Verbindungen mit späteren Freunden, dem nachmaligen Oberlandforstmeister Donner, Landforstmeister Waechter, Schulz und von dem Borne an.

Nach praktischer Tätigkeit auf den Oberförstereien Wyrthy, Kehrberg, Wildenbruch, Regenthin und Carzig bestand er das Oberförsterexamen im Jahre 1862. 1864 war er als Reitender Feldjäger auf Station in London und ist als Kurier 40 Mal über den Kanal gefahren, außerdem kam er auf ein Jahr nach Florenz an den damaligen Kgl. Hof. Den Feldzug gegen Österreich machte er als Reitender Feldjäger im Böhmischen Hauptquartier des Königs mit. 1867 in Tronecken als Oberförster angestellt, konnte er so recht seiner Jagdpassion auf Hochwild und Sauen nachgehen. Seine schönsten jagdlichen Erinnerungen führten auf Tronecken zurück. Später als Oberforstmeister im Breslauer Bezirk sah man ihn noch gerne auf Revierbereisungen mit seiner Perkussionsbüchse, auf deren Schaft mit messingnen kleinen Nägeln mit verschieden gestalteten Köpfchen jedes Stück von jagdlichen Trophäen angemerkt war.

Den Feldzug gegen Frankreich machte er bei dem Hohenzollernschen Füsilierregt. Nr. 40 als Landwehroffizier mit, war bei der Belagerung von Metz, den Treffen von Amiens, Bapaume, Schlacht an der Hallue, sowie bei Saint-Quentin beteiligt und wurde mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse ausgezeichnet. Von dieser Tätigkeit als Soldat im Felde erzählte er mit Vorliebe. Nach der Rückkehr aus dem Felde entschloß er sich in den Privatdienst überzutreten und wurde gräflich Renardscher Forstmeister in Eichhorst bei Zawadzki in Oberschlesien. Diesen Schritt hat er später bereut; nur nach großen Bemühungen gelang es ihm durch die besondere Fürsprache des Oberlandforstmeister v. Hagen und ein Immediatgesuch wieder in den Preußischen Staatsdienst übernommen zu werden. Er wurde am 1. Juli 1878 als Oberförster mit der kommissarischen Verwaltung der Forstmeisterstelle Marienwerder-Straßburg betraut. Nachdem seine erste Gattin schon nach einem Jahre der Ehe verstorben war, vermählte er sich im Jahre 1877 zum zweiten Mal mit Frl. Luzy Harriers, die ihm eine treue, teilnehmende, sein Leben mit Wärme und Sonnenschein erfüllende Gattin gewesen ist. Nachdem Schirmachers Bestallung als Forstmeister am 25. Juni 1879 erfolgt war, wurde ihm am 1. Juli 1879 die Verwaltung der Inspektion Marienwerder-Straßburg endgültig übertragen.

Seinem Charakter entsprechend war sein Verhalten den Untergebenen gegenüber immer von Wohlwollen beherrscht. Auch als Taxationskommissar verstand er es glänzend, jeden für seine Arbeit anzufeuern und ausgleichend zwischen den bösen „taxierenden Beamten" und dem mißmutigen, „immer übergangenseinwollenden", Revierverwalter zu wirken. Als Schir-

Digitized by Google

macher in die Forst-Ober-Examinationskommission berufen wurde, war er den wenigsten, jungen Forstleuten bekannt, aber durch seine Ruhe beim Prüfen, die stets präcise gestellten Fragen, durch sein gediegenes Wissen wirkte er als freudig begrüßter Examinator und erschien den jüngeren Forstleuten weiter bei Beschäftigung in Schlesiens Forsten als leuchtendes Vorbild eines tüchtigen Lehrers.

Am 2. Mai 1889 wurde er Oberforstmeister in Oppeln und löste zwei Jahre später den Oberforstmeister Frhr. v. d. Recke in Breslau in seinem Amte ab. Seine Verdienste um den Schlesischen Forstverein bilden einen Glanzpunkt seines forstlichen Wirkens. Er verstand es ausgezeichnet, die Besprechung in die richtigen Wege zu führen, alle so verschiedenen Persönlichkeiten durch seine Liebenswürdigkeit zusammenzuhalten und zu fesseln, gute Referenten herauszufinden. Auch nach seiner Verabschiedung nach vollendetem 70. Lebensjahr am 1. Januar 1904 blieb er noch reges Mitglied des Vereins und wurde zum Ehrenmitglied desselben erhoben.

Schirmacher und Waechter, die Zierden des schlesischen Forstvereins, haben sich um dessen Aufblühen und erfolgreiches Wirken unvergeßliche Verdienste erworben.

Erhebend schöne Stunden und Tage waren es immer, wenn der Herr Oberforstmeister aus Breslau zur Bereisung auf den Revieren eintraf. Schlicht aber gediegen, sehr bescheiden trat er auf, ohne es jedoch, wenn erforderlich, an der notwendigen Energie fehlen zu lassen.

Vornehm denkend und vornehm handelnd als alter preußischer Beamter von echtem Schrot und Korn hat er gewirkt. Ausgezeichnet war er außer mit dem Eisernen Kreuz II. Kl. von 1870/71, mit dem Kronen-Orden II. Kl. und dem Roten Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub. — Köstliche Stunden, unvergeßlich in der Erinnerung, durften diejenigen Forstverwaltungsbeamten verleben, die Teilnehmer an den Jagden während der Waechter-Woche in den Oderwäldern oder auch in den Wäldern des Oppelner Bezirks waren.

Herber Schmerz ist auch ihm beschieden gewesen, da ein Sohn aus erster Ehe als Marineoffizier nach längerem Siechtum infolge einer Dienstverletzung und eine Tochter in blühendem Alter infolge eines Unfalles verstarben. Die meisten seiner Verehrer kennen ihn als glücklichen Vater zweier geliebter, vortrefflicher Söhne, von denen einer z. Z. Oberförster in dem Elchrevier Nemonien ist.

So steht das Bild des vortrefflichen Mannes aus goldener Zeit vor uns. Mit 80 Jahren noch schoß er im tiefverschneiten Gebirge seinen Hirsch, noch wie einstmals war er voll Interesse für alle forstwirtschaftlichen Fragen.

Trotz aller geistigen und körperlichen Zumutungen, trotz vielfacher Strapazen im Krieg und Frieden von der Wiege bis zur Bahre hat er niemals das Krankenbett aufzusuchen brauchen.

Johannes Rehefeld-Pfeil.

Digitized by Google

Curt Weißwange.

Plötzlich und unerwartet verstarb am 9. Mai 1922 der Forstmeister Curt Weißwange in Grimnitz. —

Er war am 29. Juni 1865 im Forsthaus Königsbruch als Sohn des Forstmeisters Weißwange geboren. Seine Jugend verlebte er hier und in Cunersdorf, wohin sein Vater einige Jahre später versetzt wurde. Aus dem Elternhause brachte er die Liebe zum Walde und zur Jagd mit und so hat für ihn niemals ein Zweifel bestanden, daß auch er volle Befriedigung nur in dem Berufe des Vaters finden könne. Nach Besuch verschiedener Schulen machte er 1885 auf dem Städtischen Gymnasium in Halle das Abiturientenexamen und begann im Anschluß daran seine forstliche Laufbahn mit der Lehrzeit in den Oberförstereien Cunersdorf und Woltersdorf. Vom 1. Oktober 1886/87 war er Einjähriger im Garde-Schützen-Bataillon, bei dem er auch nach Erledigung der vorgeschriebenen Übungen Reserveoffizier wurde. Mit Befriedigung und Freude hat er stets seiner Dienstzeit gedacht, mit Stolz trug er auch während des Krieges den grünen Sammtkragen, und geehrt und geschätzt war er in den Kreisen der Offiziere, der Oberjäger und Schützen des Bataillons. — Nach dem Dienstjahre studierte er Rechtswissenschaften in Berlin und Königsberg, und, nachdem er im August 1888 in das Reitende Feldjägerkorps versetzt war, Forstwissenschaft in Eberswalde. Im Herbst 1890 bestand er das Referendarexamen. Die Referendarszeit führte ihn nach Driesen, Westerhof, Carzig, Dassel, Zöckeritz, Peisterwitz und Nimkau und wiederholt nach Cummersdorf. Nach der letzten Oberförsterei zog ihn aber nicht nur die Möglichkeit, seine forstlichen Kenntnisse zu erweitern, sondern auch die Neigung zu der heranwachsenden Tochter Else des der Weißwangeschen Familie befreundeten Forstmeisters Koch, eine Neigung, die nach dem im Frühjahr 1893 bestandenen Assessorexamen zur Verlobung und im Dezember 1900 zu einem Bunde für das Leben führte. Nach dem Assessorexamen taxierte er zunächst die Waldungen der Städte Prenzlau und Wittstock und war dann in verschiedenen Oberförstereien des Potsdamer Bezirks als Vertreter erkrankter Oberförster beschäftigt. 1897 wurde er in den Kurierdienst des Reitenden Feldjägerkorps einberufen und zunächst auf 1 Jahr zur Botschaft nach Petersburg kommandiert. Am 1. Oktober 1900 schied er aus dem Reitenden Feldjägerkorps aus und erhielt als Oberförster die Oberförsterei Rittel. Schon bald lenkte er hier die Aufmerksamkeit seiner Vorgesetzten auf sich durch klares Urteil und sachgemäße Maßnahmen, wenn es galt, Aufgaben praktischer Wirtschaft zu lösen. Im Winter 1904/05 zwang ihn ein schwerer Sturz mit dem Pferde, der ein akutes Herzleiden auslöste, zu mehrmonatlichem Urlaub und unfreiwilliger, längerer Schonung. Die Folgen dieses Unfalls sind niemals ganz verheilt und haben schließlich auch seinen unerwarteten Tod veranlaßt. — Im Jahre 1910 wurde er von Rittel

Digitized by Google

nach Tauer versetzt. Bei der Mobilmachung im August 1914 war es ihm eine schwere Enttäuschung, daß er nicht mit seinem geliebten Garde Schützen-Bataillon ins Feld ziehen durfte. Wieder war es der Zustand seines Herzens, der seine Verwendung in der Front unmöglich machte. So war er zunächst in Berlin in der Militärverwaltung tätig, bis er im Herbst 1915 zum Stabe des Generals der Pioniere beim Generalgouvernement für Belgien nach Brüssel kommandiert wurde. Hier erwartete ihn eine große Aufgabe; es galt die Bewirtschaftung der belgischen Forsten in einer Hand zusammenzufassen, die Ausnutzung aller belgischen Wälder für den Heeresbedarf und zur Unterstützung der heimischen Holzwirtschaft zu organisieren, die stillgelegten Sägewerke wieder in Betrieb zu bringen und neue ausschließlich für den Heeresbedarf zu errichten und einheitlich zu leiten. Mit Freude übernahm Weißwange die Stellung, konnte er doch hier in leitender Stellung seine Kräfte dem Vaterlande in der schweren Kriegszeit zur Verfügung stellen. Bald zeigte es sich, daß in ihm der rechte Mann gefunden war. Mit sicherer Hand, klarem Blick und entschlossenem Vorgehen löste er die ihm gestellte Aufgabe, — reiche Anerkennung der leitenden Stellen wurde ihm zu Teil, die ihr äußeres Zeichen in der Verleihung des E. K. I. fand. Nach Kriegsende mußte er noch bis Ende März 1919 von der Forstverwaltung beurlaubt werden, um für die Heeresverwaltung alle Fragen zu bearbeiten, die mit dem Eingreifen des Generalgouvernements Brüssel in die belgische Holzwirtschaft im Zusammenhang standen.

Im Frühjahr 1919 übernahm er wieder den Oberförsterdienst in Tauer, mit einer gewissen Besorgnis, wie er in Freundeskreisen offen aussprach, ob er sich nach der großzügigen, durch genaue Bestimmungen nicht eingeschränkten Tätigkeit in Brüssel wohl in den kleinen Verhältnissen einer einfachen Staatsoberförsterei mit all den engumrissenen Vorschriften und Anweisungen wieder heimisch und befriedigt fühlen würde. — Doch schon im Herbst desselben Jahres erhielt er ein neues großes Feld der Betätigung durch seine Versetzung nach Grimnitz. Hatte in diesem alten kaiserlichen Pürschrevier während der mehr als 40 jährigen, bewährten Verwaltung durch Forstmeister von Hövel der Jagdbetrieb die Wirtschaft mehr oder minder stark beeinflußt, so mußte jetzt die Forstwirtschaft in den Vordergrund treten. Es galt in der Zeit schwerer Not auch aus dieser hochwertigen Oberförsterei die höchsten Erträge zu erwirtschaften, dabei aber doch noch einen Wildstand zu erhalten, der in der Geweihbildung den Ruhm der Schorfheide fortführte. — Mit sicherem Blick, rastlosem Eifer und großer Entschlossenheit übernahm Weißwange die ihm gestellte Aufgabe. Ein verstärkter Kulturbetrieb begann; schon im Jahre 1921 wurden große Flächen mit Geist'schen Grubbern, von Raupenschleppern gezogen, zur Aufforstung vorbereitet, die Waldbahn, die die Schorfheide durchzieht und von Grimnitz verwaltet wird, wurde bis zur Bahnstation Wehrbellinsee fortgeführt, um ein unmittelbares

Digitized by Google

Verladen der auf dem zur Oberförsterei gehörenden Sägewerk hergestellten Schnittwaren auf die Staatsbahn zu ermöglichen, der Steinbruchbetrieb wurde erheblich erweitert und ausgedehnte Umwandlungen von Bruchland in Wiesen und Weiden wurden in Angriff genommen, bei denen zeitweise weit über 100 Berliner Arbeitslose Beschäftigung fanden. Gestützt auf seine belgischen Erfahrungen wollte Weißwange das Sägewerk sehr erheblich vergrößern; es sollte nicht allein in Lohnschnitt arbeiten, sondern auf eigenes Risiko Schnittwaren und Schwellen zum Verkauf herstellen, eine Dampftischlerei sollte angeschlossen werden, um für Forst- und Siedlungsbauten Tischlerwaren nach Einheitsmustern zu fertigen. Die ersten Schwellen konnte Weißwange noch mit hohem Gewinn verkaufen, zur weiteren Durchführung seiner Pläne kam er nicht mehr. — Selbst weidgerechter und pfleglicher Jäger sorgte er durch seine Abschußbestimmungen dafür, daß sich der Rotwildstand zwar der Zahl nach in erträglichen Grenzen hielt, daß er an Güte dem der Vorkriegszeit nicht nachstand und daß namentlich zunächst nur Abschußhirsche erlegt wurden. Als Mitglied der „Deutschen Jagdkammer" wirkte er auch in größerem Kreise für die Pflege und Erhaltung weidmännischen Jagdbetriebes.

Wie er selbst an die eigene Arbeit die höchsten Anforderungen stellte, so verlangte er auch von seinen Beamten volle Hingabe an den Dienst. Er verstand aber sehr wohl, ihre Leistungen richtig zu bewerten und einzuschätzen. Durch seine vornehme und stets sachliche Denkweise war er ihnen ein bewährter und geschätzter Ratgeber. So hat er sich in allen Dienststellen schnell das Vertrauen und die Liebe seiner Mitarbeiter und Beamten erworben.

Die geräumige, schön gelegene Oberförsterei bot Gelegenheit, Freunden aus alter und neuer Zeit Gastfreundschaft zu bieten. Die große Zahl derer, die diese Gast- und Jagdfreundschaft und den herzlichen Ton, auf den Weißwange sie stets zu stimmen wußte, genießen durften, werden stets gern und mit Dankbarkeit daran zurückdenken.

Weißwange hatte in Grimnitz einen Wirkungskreis gefunden, der ihm zwar sehr reichliche Arbeit, aber auch eine Tätigkeit bot, die seiner Veranlagung voll entsprach. Wohl mahnten ab und zu Herzbeschwerden daran, daß das alte Leiden noch nicht ausgeheilt war, aber das große Pflichtgefühl und die Freude am Schaffen ließen ihn diese Mahnungen nicht beachten. Die Tagesarbeit begann für ihn oft schon morgens um 4 Uhr, und wenn die Arbeiter früh zur Waldarbeit gingen, trafen sie wiederholt ihren Forstmeister, der zum Arbeitstisch zurückkehrte, nachdem er bereits als Erholungsspaziergang das jüngste Töchterchen zum Schulzug zur Bahn begleitet hatte.

Auch am 9. Mai wollte er früh morgens zu beruflicher Tätigkeit fahren, als ganz unerwartet ein schwerer Herzkrampf eintrat, dem in den Nachmittagsstunden ein zweiter schwererer folgte, der in wenigen Minuten dem arbeitsreichen Leben Weißwanges ein Ziel setzte. — Am 13. Mai wurde er auf dem Waldfriedhof in Eberswalde beigesetzt, unweit des Denksteins,

Digitized by Google

den die Angehörigen des Reit. Feldjägerkorps dort ihren gefallenen Kameraden geweiht haben und an dessen Errichtung auch er als Vorstandsmitglied des Vereins ehem. Feldjäger eifrig mitgearbeitet hat.

Alle diejenigen, die dienstlich und außerdienstlich mit Weißwange zu tun hatten, werden stets in Hochschätzung des aufrechten, vornehmen Mannes gedenken, dem Pflichterfüllung bis zum Äußersten immer Leitstern aller Handlungen war, diejenigen aber, die ihm näher treten durften, werden den Verlust eines Freundes betrauern, der fröhlicher Teilnehmer froher Stunden war, der aber in ernster Zeit mit Rat und Tat jedem treu zur Seite stand. Gernlein.

I. Abhandlungen.

Ist die Waldreinertragschule rückständig?

Von Oberforstmeister **Kordwahr.**

In Nr. 2 der „Silva" vom Jahrgange 1919 hatte ich mich gegen die von Prof. Dr. Weber empfohlene Art der Besteuerung des Einkommens aus dem Walde nach dem jährlichen Zuwachse gewandt und den Widerspruch Webers in Nr. 18 hervorgerufen. Inzwischen hat mir ein neues Amt keine Zeit gelassen, den Streit auszutragen. Ich muß aber darauf zurückkommen, weil Weber in seinem Widerspruch (auf Seite 106 oben links) den Vorwurf der Rückständigkeit und Weltenferne erhoben hat. Dieser trifft die Waldreinertragschule und erheischt darum Abwehr.

Rückständig und weltfremd ist nicht jeder, der erkannt zu haben glaubt, daß die Entwicklung irgend einer menschlichen Einrichtung eine falsche Bahn einschlägt oder verfolgt, und sie darum umzulenken strebt.

Als Borggreve seinerzeit gegen Preßler auftrat, verteidigte er das nach seiner Meinung bessere Alte. Er vertrat den konservativen Grundsatz, das gute Bestehende zu erhalten, gegen den liberalen, der die Hemmnisse des Fortschritts zu beseitigen sucht. Das Leben braucht solche Gegensätze zur Entwicklung und bringt sie darum hervor.

Entwicklung zur Vollkommenheit ist der Sinn des Lebens, so weit die Erfahrung ihn uns aus der Geschichte erkennen läßt. Für die Natur zeigt die Geschichte der Erde den Fortschritt der Lebewesen von den einfachsten zu immer vollkommneren, als letztes Glied der Reihe den Menschen.

Das Mittel des Lebens zur Entwicklung sind Unterschiede, die es selbsttätig hervorbringt. Von den Gebilden der Natur überwindet das Kräftige das Schwächere, unterdrückt es, wenn für seinen weiteren Bestand kein Raum mehr neben ihm ist, bildet in sich wieder Kräftigeres und Schwächeres aus und so fort ins Unendliche.

Digitized by Google

Für unser Erkenntnisvermögen spaltet sich das Leben in innere und äußere Welt, Natur und Geist, Erscheinung und Bewußtsein. Wir erkennen nur Erscheinungen, den Geist nur aus seinen Wirkungen in der Außenwelt, wie andere Kräfte.

Natur und Geist sind im Menschen innig verbunden und können sich nur gemeinsam entwickeln. Für beide ist nur durch Unterschiede Entwicklung möglich, beide führt Gleichmacherei zum Untergange. Des Lebens Grundsatz ist Kampf.

Der Mensch fühlt in sich die Fähigkeit, sich der Natur entgegen zu setzen, sie sich dienstbar zu machen und die Entwicklung zu beeinflussen. Er hat von dieser Fähigkeit von jeher bewußt und unbewußt zu seinem Vorteile Gebrauch gemacht, hat ganze Arten von Lebewesen ausgerottet (nachweislich das Megatherium), andere durch Züchtung umgebildet (Haustiere, Getreide) und sucht auch heute noch in der Tier- und Pflanzenzucht seinen Vorteil.

Hierbei läßt er sich von Versuchen leiten, folgt der Erfahrung, wenn er Gesetzmäßigkeiten erkannt zu haben glaubt, stößt aber immer wieder auf Regelwidriges, das seine Erfahrung überspringt und ihn zu Änderungen in der Züchtung zwingt. Die Gesetze des Lebens sind noch nicht erforscht.

Als Lebewesen ist der Mensch selbst der Entwicklung unterworfen und ihr unbewußt dienstbar. Er gebraucht seine Fähigkeit, die Entwicklung zu beeinflussen, zu seinem Vorteile meist rücksichtslos und setzt sich nötigenfalls mit Gewalt durch. Aber auch so steht er im Dienste der Entwicklung. Er glaubt die Verhältnisse zu meistern und macht immer wieder die Erfahrung, daß die Verhältnisse stärker sind als er und daß sein Erkenntnisvermögen nicht ausreicht, aus Vergangenheit und Gegenwart die Zukunft aufzubauen. Ein nicht vorher zu sehendes Ereignis wirft seine Berechnungen über den Haufen. Insbesondere fehlt ihm die Fähigkeit, die Gegensätze vorauszusehen, die das Leben aus sich selbst hervorbringt, und die Entwicklung im ganzen spottet seiner Erkenntnis.

Was für den einzelnen Menschen gilt, trifft auch für die natürlich zusammengeschlossenen Völker zu. Auch im Leben der Völker bestimmt der Vorteil die Handlungen; die kräftigen überwinden die schwächeren, wenden Gewalt an, wenn sie sich nicht anders durchsetzen können, auch hier bringt das Leben Überraschungen.

In den Kämpfen der Völker erhält sich alles Lebenskräftige, das die Entwicklung zu fördern vermag. Rom hat Griechenland unterjocht, griechische Kultur aber die Welt erobert; das Römerreich ist zerfallen, seine geistige Kraft lebt heute noch im Papsttum und im römischen Rechte.

Wenn der Sinn des Lebens Entwicklung zur Vollkommenheit ist, so stellt es an das Lebewesen Mensch, dem die Fähigkeit zu denken und zu folgern, dem die Vernunft verliehen ist, die Forderung, ihr bewußt zu dienen. Dazu

Digitized by Google

ist ihm die Unterscheidung zwischen gut und böse in die Brust gepflanzt, der er sich wohl nicht immer bewußt wird, die aber seine Handlungen leitet, wenn er nach bester Überzeugung handelt.

Gut ist alles, was die Entwicklung zur Vollkommenheit fördert, böse, was sie hemmt. Das Tier kann nicht gut oder böse handeln, es folgt dem Triebe der Natur zu Selbsterhaltung und Arterhaltung, handelt unbedingt danach und dient so der Entwicklung. Erst der Mensch ist für seine Handlungen verantwortlich, weil er ihre Folgen beurteilen kann. Seine Aufgabe ist, nach besten Kräften die Stelle auszufüllen, auf die ihn das Leben gestellt hat. Wenn er nach bester Überzeugung handelt, wie sein Gewissen ihm vorschreibt, so handelt er gut, sonst böse.

Als Lebewesen ist der Mensch ein Säugetier; Selbsterhaltung und Arterhaltung gehören zu seiner natürlichen Bestimmung, und wie das Tier ist er durchaus berechtigt, seinen Vorteil zu wahren und sich mit besseren Fähigkeiten gegen Widerstand durchzusetzen. Aber er ist ein Gesellschaftstier und auf Zusammenschluß mit seinesgleichen angewiesen. Erst durch Vereinigung mit andern ist er lebensfähig und kann er seine volle Kraft entfalten. Familien, Sippen, Stämme sind die natürlichen Vereinigungen der Menschen zu gemeinsamem Leben; durch ihren Zusammenschluß zum Volke entsteht ein Lebewesen höherer Ordnung, in dem zwar auch jedes Glied seinem Vorteile lebt, jedem aber auch die Rücksicht auf den Nächsten und die Unterordnung des eigenen Wohles unter das Gedeihen des Ganzen selbstverständlich ist. Im Völkerleben ist gut, was die Entwicklung des ganzen Volkes fördert, böse, was sie hemmt.

Der Staat, aus Zusammenschluß der Menschen eines bestimmten Gebietes hervorgegangen, ist ein menschliches, ein künstliches Gebilde, das nur dauert, wenn die nicht von der Natur, sondern durch äußere Einflüsse zusammengeschlossenen Menschen zu einem Volke zusammenwachsen. Im Volke treibt die Natur die einzelnen Glieder zum Streben nach dem Gedeihen des Ganzen; eines Staates Bürger muß erst Überlegung dahin bringen, zu erkennen, daß sie selbst nur bestehen können, wenn der Staat gedeiht. Darum muß der Staat in allem sich so einrichten, daß seine Bürger zu einem Volke zusammenwachsen, für seine Einrichtungen eine Form finden, die den Einzelnen an ihn bindet, und alles vermeiden, wodurch der Einzelne in Gegensatz zu ihm gerät. Er muß sich dem Vorteile seiner Bürger anpassen.

Zu den wichtigsten Grundlagen der Staaten gehört die Wirtschaft, durch die sie die Wohlfahrt ihrer Bürger zu fördern streben. Die Form ist abhängig vom Gebiete des Staates und der Eigenart seiner Bürger. Der Verkehr verwischt indes die Eigenart und erschwert die Erkenntnis der wirkenden Kräfte. Bis Adam Smith „die Natur und Ursachen des Volkswohlstandes" aufzeigte, hielten die Physiokraten den Grundbesitz für die Quelle des Wohlstandes, die Merkantilisten den Handelsüberschuß. Adam

Digitized by Google

Smith richtete seine Lehre vom Unternehmergewinn an den Nützlichkeitssinn der Menschen und überwand so spielend Physiokratie und Merkantilismus. Er hat, indem er die Kräfte der Einzelnen in freiem Wettbewerbe zu voller Entfaltung brachte, die Volkswirtschaft in ganz hervorragendem Maße befruchtet.

Aber eines schickt sich nicht für alle. Adam Smith war Engländer. Was für ein das Meer beherrschendes Volk nützlich ist, braucht es nicht allgemein zu sein. Smith's Lehre ist auf den Handel zugeschnitten. Ihr Fehler liegt im Mangel der Rücksicht auf den Nächsten. Der Mensch ist ein Gesellschaftstier, einer auf den andern angewiesen, und nur im Zusammenschlusse mit andern kann er gedeihen. Eine Wirtschaftsform, die darauf keine Rücksicht nimmt, ist nicht allgemein anwendbar. Es ist nicht mehr zweifelhaft, daß mit dem wirtschaftlichen Aufstiege Deutschlands Neid und Zwietracht allerorts übermäßig gewachsen sind und Smith's Wirtschaftslehre die Ursache der Überspannungen ist, die den Weltkrieg zur Folge gehabt haben.

In England hat die Wirtschaftsform während des Krieges den Zusammenhalt des Volkes nicht gelockert. Die Engländer sind vermöge ihrer abgeschlossenen Lage ein Volk geworden, in dessen jedem Gliede das Blut des Ganzen pulst und jeden Einzelnen für das Wohl des Ganzen besorgt macht. Deutschland ist an derselben Form zusammengebrochen, weil seine Bürger nicht zu einer Einheit zusammengewachsen waren, weil eine zu große Zahl von ihnen den eigenen Vorteil dem Wohle des Staates nicht unterzuordnen vermochte. Der Verlauf des Krieges hat es bewiesen, und auch heute noch jagen in Deutschland die Einzelnen dem Unternehmergewinn ohne Rücksicht auf das Wohl des Ganzen nach und hindern dadurch neuen Aufbau der deutschen Wirtschaft. Für Deutschland ist die Geldwirtschaft mit ihrer Jagd nach dem Unternehmergewinne böse.

Webers Steuerlehre ist die folgerichtige Anwendung der Wirtschaftslehre von Adam Smith auf den Wald, mit der Bodenreinertragslehre völlig im Einklange, mit der Waldreinertragslehre aber nicht vereinbar. Weber meint zwar, daß sich schließlich auch die Anhänger dieser Lehre für seine Besteuerungsgrundsätze entscheiden müßten, wird aber bei diesen keinen Glauben finden, so lange als er den Zuwachs des Waldes nicht in festen Zahlen nachweisen kann, sondern uns auf Schätzungen verweist.

Die Bodenreinerträgler machen den Fehler, daß sie Gesetze der Mechanik auf das Leben anwenden. Die Gesetze des Lebens sind noch nicht erforscht. Es gibt sie, daran ist nicht zu zweifeln, „Gott regiert die Welt nach ewigen Gesetzen", die Fähigkeiten des Menschen reichen aber nicht, noch nicht aus, sie zu erkennen. Zweifellos ist indes, daß sie anders sind als die der Mechanik. Darum hangen die Ergebnisse der Berechnungen, die von den Bodenreinerträglern mit viel Fleiß und Scharfsinn durchgeführt werden, in der Luft und werden nur angenommen, wenn gesunder Menschenverstand sich mit

Digitized by Google

ihnen einverstanden erklären kann. Die Unterlagen der Rechnungen werden so lange gedreht und gewendet, bis sie dahin führen.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind Schätzungen, unbestimmt und bedingt, weil Erträge der Zukunft vom Lebenden nicht im voraus berechnet werden können, und sind es um so mehr, als alle wesentlichen Unterlagen der Rechnung geschätzt werden müssen. Weber meint, wir müssen die Waldwerte ermitteln können. Nein, wir können es nicht und sollen ehrlich eingestehen, daß wir sie nur schätzen können. Auch der Landwirt kann seine Grundwerte nur schätzen, und die Steuerbehörde muß sich damit begnügen. Der Landwirt erreicht allerdings einen hohen Grad von Genauigkeit durch Vergleich mit den durch Verkäufe nachgewiesenen Werten.

Weber lehnt die uneingeschränkte Besteuerung des wirklichen Holzeinschlages ab, „ganz besonders für ein Steuersystem, in dem die Vermögenssteuer ein wesentliches Glied darstellt". Aber ließe sich die von ihm behauptete „Ungerechtigkeit sondergleichen" nicht überwinden? Die Steuergesetzgebung wird sich dem Gegenstande der Besteuerung anpassen müssen und nicht fordern dürfen, daß der Gegenstand sich ihr anpasse.

In Preußen heißt die Vermögensteuer Ergänzungsteuer. Das Einkommen aus Besitz ist fester gegründet als das aus Arbeit, kann deshalb stärker belastet werden. Überall macht allein das Einkommen den Staatsbürger steuerkräftig. Ist es da nötig, den Wert der Liegenschaften sorgfältig zu ermitteln, was so umständlich und unter Umständen kostspielig ist, die Steuerpflichtigen quält und unendliche Arbeit durch Einsprüche hervorruft? Der Laie hat den Eindruck, daß die Steuern aus übertriebenem Streben nach Gerechtigkeit viel zu verwickelt veranlagt werden, darum die Veranlagung und Erhebung der Steuern viel zu teuer ist. Die Finanzämter brechen trotz eines Heeres von Beamten unter der Arbeitslast zusammen und verschlingen für sich mehr als die Hälfte der Steuern. Vermögensteuern lassen sich sehr einfach durch Zuschläge zur Einkommensteuer erheben und gerecht erheben, wenn diese durch vernünftig zu veranlagende Vermögenzuwachssteuern ergänzt werden. Noch mehr ließe sich die Steuerveranlagung vereinfachen, wenn die Einkommensteuer, statt von der Reineinnahme, die mit so viel Arbeit aus der Roheinnahme abgeleitet werden muß, daß schon eine besondere Zunft der Steuerrechenkünstler dafür entstanden ist und der Gerechtigkeit ein Schnippchen schlägt, von der leicht nachweisbaren Roheinnahme veranlagt würde. Der Staat würde vermutlich mit einem Viertel der Steuern von der Roheinnahme weiter kommen als jetzt mit der von der ganzen Reineinnahme, die Steuern gerechter auflegen und die Pflichtigen weniger quälen. Steuern zu zahlen, ist nicht beliebt. Der Staat aber muß Wert darauf legen, daß er sich bei Befriedigung seiner Bedürfnisse nicht in Gegensatz zu seinen Bürgern bringt, und muß seine Steuergesetzgebung so einfach und durchsichtig wie möglich gestalten. Der Vorzug der Einfachheit und Durch-

Digitized by Google

sichtigkeit mangelt Webers Vorschlage von der Besteuerung des jährlichen Zuwachses im Walde.

Doch ich kann auf dem Gebiete der Steuern nicht streiten. Ich habe Webers Steuerlehre angegriffen, weil ich sie mit der Waldreinertragslehre nicht in Einklang bringen kann, und verteidige diese gegen den Vorwurf der Rückständigkeit. Darum habe ich darzustellen versucht, daß das Leben Entwicklung fordert und daß diese durch Gegensätze fortschreitet, die überwunden werden müssen. Bodenreinertrag und Waldreinertrag sind Gegensätze, die daß Leben zur Entwicklung gebildet hat.

Weber kennzeichnet seinen Sandpunkt in dem durch Sperrdruck hervorgehobenen Satze (Seite 106 rechts unten): „Die Holzvorräte des Waldes stellen in kultivierten Ländern Kapitalien bezw. Vermögensteile dar, die im Zuwachse Renten (Zinsen) bringen und bringen müssen, weil andernfalls jede Wirtschaft eine Verlustwirtschaft sondergleichen würde." Das ist der Standpunkt der Bodenreinertragsschule und der Geldwirtschaft; Weber ist in ihrer Denkart befangen.

Die Bodenreinertragschule treibt auf dem dafür geeigneten, zu nichts anderm besser tauglichen Boden Forstwirtschaft, um möglichst viel „Geld zu machen". Sie muß dazu Holz, möglichst viel wertvolles Holz erzeugen, weil sich nur so das gewünschte Geld erwerben läßt, die Hauptsache bleibt aber das Geld.

Demgegenüber fordert die Waldreinertragschule von demselben Boden möglichst hohe Holzwerte; sie will Holz erzeugen, um damit menschliche Bedürfnisse zu befriedigen, die Hauptsache sind die Erzeugnisse, das Holz.

Der Bodenreinertragschule ist das Verdienst nicht zu bestreiten, daß sie die Forstwirtschaft hervorragend befruchtet hat. Sie hat sie gezwungen, sorgfältiger zu rechnen, als es früher geschah, und aufgezeigt, daß zu hohe Umtriebe erhebliche Wirtschaftsverluste im Gefolge haben. Als gar zu gelehrige Schülerin von Adam Smith hat sie übers Ziel hinausgeschossen. Die lange Zeit, die das Erzeugnis Holz zu seiner Erzeugung braucht, zeigt besonders klar auf, daß die Geldwirtschaft etwas Unnatürliches ist und daß die natürliche Wirtschaft mit dem Ziele der Erzeugung möglichst hoher Sachwerte sich von ihr nicht verdrängen lassen darf.

Die Geldwirtschaft mit ihrer rücksichtslosen Unterdrückung des Nächsten hat zu Neid und Zwietracht geführt; die Waldreinertragschule wird als Kampf den edlen Wettbewerb zeitigen, der zu natürlicher Entwicklung nicht entbehrt werden kann.

Der Arbeiter arbeitet um Lohn, um Geld. Er muß Geld verdienen, um sich mit diesem unentbehrlichen Tauschmittel alles zum Lebensunterhalte Nötige kaufen zu können, aber er muß es verdienen, darf es nicht dafür begehren, daß er sich eine Zeit lang arbeitend beschäftigt. Arbeit um möglichst wertvolle Leistung, der ihr voller Lohn wird, muß die Jagd nach dem

Digitized by Google

Unternehmergewinn verdrängen. Das deutsche Volk muß den Götzen Mammon überwinden.

Das ist kein Rückschritt, kein Aufgeben eines mit großem Fleiße gewonnenen Kulturstandes, sondern die Heilung von einer Krankheit, der Profitgier, die aus der Jagd nach Gewinn entstanden ist, die das deutsche Volk an den Rand des Unterganges gebracht hat und der es erliegen wird, wenn es nicht mehr die Kraft zu überwinden in sich findet. Den Glauben, daß das Gute im deutschen Volke wieder zur Geltung kommen und den im Augenblicke herrschenden Geist des Neides und der Zwietracht überwinden werde, diesen Glauben an das deutsche Volk möchte ich mir auch im tiefsten Elende, das unser noch harrt, nicht rauben lassen und hoffe, daß jeder ihn hegt, der den deutschen Wald zu pflegen berufen ist.

Die preußischen Betriebsregelungsvorschriften.

Erwiderung auf den Artikel von Herrn Landforstmeister a. D. Denzin im Oktoberheft dieser Zeitschrift.

Von Landforstmeister Trebeljahr.

Zunächst die fliegenden Betriebsklassen. In dem preußischen Kiefern-gebiete der mittleren und besonders der östlichen Provinzen kann man eine größere Zahl von Revieren finden, die folgendes Bild zeigen: Bei einer Umtriebszeit von 120, z. T. auch 140 Jahren, gleichmäßig für das ganze Revier eingehalten, übergroße Altholzvorräte bis zum Alter von etwa 180 Jahren. Wo ein starker Aushieb von Schwammbäumen stattgefunden hat, sind die Bestände stark verlichtet, z. T. bis zu einem nur noch räumdeartigen Schluß. Beim Abtrieb derartiger Bestände zeigt sich meist, daß noch immer ein mehr oder weniger erheblicher Prozentsatz der Stämme schwammkrank ist. Der Massengehalt dieser Bestände ist heute kaum größer, manchmal geringer, als vor 60—80 Jahren, als die Bestände 100 Jahre alt waren. Der gesamte Zuwachs während dieser 6 bis 8 Jahrzehnte ist demnach im Wege der Zwischennutzungen entnommen und im Vergleich zu gesundem Holze aus Schlägen zu einem mäßigen Preise verkauft worden. Daß mit einer solchen Vorratsaufspeicherung enorme wirtschaftliche Verluste verbunden sein müssen, liegt auf der Hand.

Woher rühren solche Zustände? Sie sind in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß man seit langen Perioden bestrebt gewesen ist, für ganze Reviere ein der 120jähr. bzw. der 140jähr. Umtriebszeit entsprechendes normales Altersklassenverhältnis herzustellen und daß man damit Unmögliches verlangt hat. Es ist nicht möglich, in diesen Revieren gleichmäßig alle Bestände bis zu so hohem Alter durch-

Digitized by Google

zubringen. Feuer, Insekten, Baumkrankheiten, Verlichtungen aus anderen Gründen sorgen dafür, daß immer wieder Bestände in geringerem oder größerem Umfange in jüngerem Alter genutzt werden müssen. Wurde nun gelegentlich von Betriebsregelungen festgestellt, daß infolge derartiger notwendiger Vorgriffe etwa die 2. und 3. Altersklasse erheblich unter normal vertreten war, dann sagte man sich: Die älteste Altersklasse ist zwar in übernormalem Umfange vorhanden, aber wir müssen davon einen Teil für die II. Wirtschaftsperiode reservieren, die ihrerseits wieder an die III. abgeben muß. Wiederholen sich solche Vorkommnisse — und sie haben sich vielfach wiederholt —, dann ist eben die unwirtschaftliche Vorratsaufspeicherung die Folge. Die Umtriebszeit ist 120 Jahre, aber gehauen wird seit langer Zeit nur in 160jähr. stark anbrüchigem Holze, und daneben finden Zwangsabtriebe in Stangenhölzern statt. Die Wirtschaft folgt nur noch dem Zwange, die eigentlichen Wirtschaftsziele sind ganz in den Hintergrund getreten.

Wie kann diesen unhaltbaren Zuständen abgeholfen werden? Nur dadurch, daß man das Erreichbare als normal bezeichnet, daß man im Einzelfalle, z. B. in einem Revier, wo an sich wertvolles Starkholz wächst, etwa sagt: es mag gelingen, ein Viertel der Bestände bis zum 140 jähr. Alter leidlich geschlossen und leidlich gesund durchzubringen, etwa ein Viertel wird voraussichtlich spätestens mit 120 Jahren, ein Drittel schon mit 100 Jahren und das letzte Sechstel schon mit 80 Jahren hiebsnotwendig werden. Welche Bestände aber gut durchhalten werden bis zu 140 Jahren, das ist heute nicht zu sagen, das ist auch gar nicht nötig; wir bilden nicht feste, sondern fliegende Betriebsklassen. Danach konstruieren wir uns das normale Altersklassenverhältnis für das ganze Revier und wissen damit, welchem Ziel wir von Periode zu Periode zuzustreben haben.

Ja, sagt Denzin, das Verhältnis von 3 : 3 : 4 : 2 für die 4 fliegenden Betriebsklassen ist aber „aus dem Ärmel geschüttelt". Darauf möchte ich zunächst antworten, daß dieses Verhältnis jedenfalls dem Erreichbaren sehr viel mehr entsprechen wird, als die bisherige Annahme, daß alle Bestände gleichmäßig 140 Jahre alt werden können. Diese Annahme ist allerdings vielleicht nicht aus dem Ärmel geschüttelt, aber sie konnte nur gemacht werden, indem man vor den tatsächlichen Vorgängen im Walde vollständig die Augen schloß. Diese letztere Annahme hat ferner ungeheure wirtschaftliche Verluste zur Folge gehabt, während im ersteren Falle ein Irrtum bei der Einschätzung des Verhältnisses 3 : 3 : 4 : 2 nicht die geringsten wirtschaftlichen Verluste mit sich bringt. Ein solcher ist mit dem Einschag auch gesunder und geschlossener 80- bzw. 100 jähr. Bestände keineswegs verbunden. Zudem ist es ja die ausgesprochene Absicht der Verwaltung, neben Starkholz auch schwächere Hölzer in vermehrtem Umfange auf den Markt zu bringen.

Mehr möchte ich über die fliegenden Betriebsklassen nicht sagen; ich glaube, die Sache in den früheren Artikeln hinreichend klargelegt zu haben.

Digitized by Google

Denzin schreibt:

„Trebeljahr hat trotz des Dunkels, das im Februar 1919 über der wirtschaftlichen Entwicklung Preußens lag, schleunigst eine allgemeine Verkürzung des Umtriebs angeordnet und die B.R.A. von 1912 durch die E.B.R.A. vom März 1919 in wichtigen Teilen umgestaltet."

Nun, ich traue mir nicht so viel prophetische Gabe zu, wie Denzin, der an einer andern Stelle seines Artikels mit Sicherheit voraussagt, daß das weiter unten zu besprechende Reduktionsverfahren aus den preußischen Forsteinrichtungsvorschriften verschwinden werde, aber ich hätte mit Blindheit geschlagen sein müssen, wenn ich im Februar 1919 nicht hätte voraussehen können, daß zum Wiederaufbau die deutsche Volkswirtschaft Holz und Arbeitsgelegenheit und der Staat Geld brauchen würde, daß die Anforderungen an den Wald daher große werden würden, daß die Staatsforstverwaltung deshalb schleunigst Vorbereitungen treffen müsse, um diesen Anforderungen auf geordnetem, planmäßigem Wege entsprechen zu können.

Die allgemeine Verkürzung der Umtriebszeit dürfte übrigens ziemlich unerheblich sein, wenn man die künftig einzuhaltende durchschnittliche Umtriebszeit von 100 Jahren für Ki — in Wirklichkeit wird sie voraussichtlich etwas höher liegen — mit den Umtriebszeiten vergleicht, die sich im Durchschnitt aus den planmäßigen Umtriebszeiten der Betriebswerke und den unvorhergesehenen Zwangsnutzungen in jüngerem Alter ergibt. Aber die wider Willen in der Praxis tatsächlich vielfach eingehaltenen Umtriebszeiten von 160 und mehr Jahren, bei denen das Holz verfault, die werden — so hoffe ich — allerdings künftig vermieden werden.

Wenn wir aber der Ansicht waren, daß die bisherigen Vorschriften in der dargelegten Richtung geändert werden mußten, dann hatten wir keine Zeit zu verlieren. Im Kriege hatten die Betriebsregelungsarbeiten ganz geruht, und zu der liegen gebliebenen Arbeit kam die Arbeit, die sich aus der Notwendigkeit ergab, in vielen Revieren der eingangs geschilderten Art die Abnutzungssätze schon vor Beendigung der laufenden Wirtschaftsperiode neu festzusetzen. Sollten wir also etwa jahrelang mit der Einführung der neuen Grundsätze und Vorschriften warten, bis für einige 100 Reviere neue Betriebsregelungen nach den alten Vorschriften durchgeführt waren und dann die Arbeiten noch einmal von vorn anfangen?!

Eine „überstürzte" Ausarbeitung, von der Denzin mehrfach spricht, würde unter den dargelegten Umständen vielleicht auch dann noch entschuldbar sein, wenn der erste, allerdings in kürzester Zeit ausgearbeitete Entwurf Mängel aufweisen sollte. Denzin aber ist es trotz seiner intensiven Bemühungen in seinen nunmehr wohl reichlich hundert Seiten füllenden Artikeln nicht gelungen, auch nur einen Fehler in dem logischen und mathematischen Aufbau der neuen Vorschriften zu entdecken.

Ich wende mich nunmehr zu den Flächenreduktionen.

Digitized by Google

Oberste Richtlinie für jede Betriebsregelung ist: nachhaltige Wirtschaft, d. h. möglichst gleiche Massen- und Gelderträge in den einzelnen Wirtschaftsperioden bezw. in den einzelnen Jahren. Um eine solche Nachhaltigkeitswirtschaft zu ermöglichen, streben wir bei einer Altersklassenmethode ein normales Altersklassenverhältnis an. Das letztere — normales Altersklassenverhältnis — ließe sich ja *für den 2. und für die späteren Umtriebe* am sichersten erreichen, wenn wir von heute ab alljährlich $\frac{f}{u}$ oder — bei 20jähr. Wirtschaftsperioden — in jeder Wirtschaftsperiode $20 . \frac{f}{u}$ ha, d. i. die normale Periodenfläche, nutzten. Dem steht aber bei *stark anormalem* Altersklassenverhältnis zweierlei entgegen. Einmal, daß dann u. U. innerhalb des *ersten* Umtriebes eine unwirtschaftliche Überalterung von Beständen oder auch eine Nutzung hiebsunreifer Bestände erfolgen müßte, und ferner, daß dann innerhalb des *ersten* Umtriebes annähernd gleiche Massen- und Gelderträge in den einzelnen Wirtschaftsperioden *nicht* gewährleistet wären. Das Hauptrichtmaß für die Ausstattung der I. Periode mit Nutzungsflächen ist sonach bei einer Altersklassenmethode allerdings die normale Periodenfläche. In einer normalen Betriebsklasse mit normalem Vorrat und normaler Altersstufenfolge wird die älteste Altersklasse — deren Flächenumfang sich ja mit der normalen Periodenfläche deckt — der nächsten Wirtschaftsperiode zur Nutzung überwiesen, und damit ist die Nachhaltigkeit gewahrt; der Eingriff in den Vorrat ist normal, dagegen genügt die normale Periodenfläche als einziges Richtmaß nicht mehr bei *anormalen* Verhältnissen. Ich will zunächst einmal annehmen, daß zwar der Vorrat und auch die Altersstufenfolge normal sind, daß aber der Eingriff in den Vorrat nicht normal erfolgen kann, daß also nicht die volle älteste Altersklasse zur Nutzung angesetzt werden kann, sondern daß dazu hiebsnotwendige Bestände jüngerer Altersklassen mit herangezogen werden müssen. Beispiel: 6000 ha Kiefernwald mit 120jähr. Umtrieb. Jede Altersklasse umfaßt 1000 ha, es liegt also ein normales Altersklassenverhältnis vor. Nun sollen aber — wie ich annehmen will — 500 ha aus der 4. Altersklasse (41—60jähr.) hiebsnotwendig sein. *Denzin* setzt in diesem Fall die 500 ha hiebsnotwendiger Bestände aus der 4. Altersklasse und dazu 500 ha aus der ältesten, im ganzen also 1000 ha, also Bestände im Umfange der normalen Periodenfläche zur Nutzung an. *Das ist aber ein Fehler.* Seine *Nutzungsfläche* entspricht allerdings der normalen, *aber der Eingriff in den Vorrat entspricht nicht dem normalen.* Es ist nicht dasselbe, ob ich 1000 ha 120jähr. Bestände abtreibe, oder nur 500 ha 120jähr. und dazu 500 ha 60jähr. Bestände. 60jähr. Bestände erneuern sich in 60 Jahren, 120jähr. erst in 120 Jahren. Der Eingriff in den Vorrat bleibt sonach in diesem Falle bei *Denzin* hinter dem zulässigen normalen zurück; die nächste Wirtschafts-

Digitized by Google

periode wird zu Gunsten der späteren benachteiligt, es findet eine unwirtschaftliche Aufspeicherung von Vorrat, eine ungewollte Überalterung von Beständen statt. Denzin begeht hier den gleichen Fehler, wie bei Berechnung der durchschnittlichen Umtriebszeit; er setzt Nutzungsfläche = Nutzungsfläche; es macht für ihn keinen Unterschied, ob 60jähr. oder 120jähr. Bestände auf der Nutzungsfläche stehn, er zählt beide Flächen als völlig gleichwertig zusammen, übersieht sonach den enormen Unterschied, der in dem Eingriff in den Vorrat liegt, je nachdem ob ich in gleichem Flächenumfange 60jähr. oder 120jähr. Bestände dem Vorrat entziehe.

Wenn man richtig verfahren will, dann muß man die Nutzungsflächen nach dem verschiedenen Alter der darauf stehenden Bestände verschieden bewerten, man muß sie „auf gleichen Nenner bringen", und das geschieht durch die in der Ebra vorgeschriebene Flächenreduktion. In obigem Beispiel beträgt die richtige, d. i. die „qualifizierte" Nutzungsfläche, wie man sie nennen könnte, oder die reduzierte Nutzungsfläche der I. Periode nicht 500 + 500 = 1000 ha, sondern $500 + \frac{3}{6} . 500 = 750$ ha, mithin 250 ha zu wenig. Es sind sonach aus der ältesten Altersklasse nicht 500, sondern 750 ha zur Nutzung anzusetzen. Das ist der zulässige, normale Eingriff in den vorhandenen normalen Vorrat. Wie sich bei diesem richtigen Verfahren die durch den notwendigen Vorgriff in jüngere Altersklassen hervorgerufene Störung des Altersklassenverhältnisses mit den geringsten wirtschaftlichen Opfern und bei möglichst gleicher Dotierung der einzelnen Wirtschaftsperioden allmählich wieder ausgleicht, habe ich in meinem Oktoberartikel 1921 auf Seite 721 und 722 an einem Beispiel erläutert.

Ob ich mit der qualifizierten Nutzungsfläche hinter der normalen Periodenfläche zurückbleiben muß, oder auch darüber hinausgehen kann, das richtet sich danach, wie sich der wirkliche Vorrat zum normalen stellt. Bei stark anormalem Altersklassenverhältnis stellen wir deshalb den periodischen Abnutzungsplan nach Muster VII d auf.

Diesen einfachen Sinn der Reduktionen hat Denzin nicht erkannt. Nur daraus ist es zu erklären, daß er die m. E. dringend notwendigen Reduktionen, die das Korrektiv der Masse (gemessen am Bestandsalter) in den reinen Flächenkontrollfaktor bringen, in fast 8 Seiten langen Ausführungen zu bekämpfen sucht. Denzin schreibt:

„Gustav Heyer zeigt in seiner Waldertragsregelung an einer für den 100jähr. Umtrieb bestimmten Betriebsklasse, die nur mit 50jähr. Holze von normalem Zuwachs bestanden ist, daß rechnungsmäßig die Nutzung des durchschnittlichen Zuwachses im Laufe der Zeit zu einem normalen Altersklassenverhältnis führt. Wie die Rechnung ergibt, wird die Betriebsklasse zum erstenmal in 87 Jahren durchgeschlagen."

und weiter:

„Das Flächenfachwerk nutzt, wenn diese Betriebsfläche 3000 ha groß ist, in jeder Periode 600 ha, so daß schon beim ersten Ablauf des Umtriebs das normale Altersklassenverhältnis erreicht ist."

Digitized by Google

Denzin legt nun weiter dar, wie sich bei diesem Beispiel die Sache nach dem Reduktionsverfahren der Ebra stellt. Er zeigt, daß danach in der I. Periode 1000 ha durchschnittlich 60 jähr. Bestände, in der II. Periode 750 ha 80 jähr., in der III. Periode 600 ha 100 jähr., in der IV. Periode 500 ha 120 jähr. und in der V. Periode 150 ha 140 jähr. + 488 ha 80 jähr. Bestände genutzt werden und daß die Betriebsfläche zum ersten Male nach etwa 85 Jahren — gegen 87 bei Heyer — durchgeschlagen sein wird. Angesichts dieses Ergebnisses schreibt er:

„Man sieht, der Betriebsplan ist einfach unbrauchbar. Die entstehenden Altersklassen sind ungleich und nicht, wie das Flächenfachwerk es will, gleich groß, der Normalzustand wird nicht hergestellt, vielmehr entsteht ein von diesem weit entfernter Zustand, die Betriebsfläche wird nicht in 100, sondern in etwa 86 Jahren durchgeschlagen, und gerade im 60jähr. Alter, das am weitesten vom wirtschaftlichen 100jähr. abweicht, werden die Bestände im größten Umfange zum Hiebe gebracht, kurz, die Reduktion führt zu ungeheuerlichen Ergebnissen."

Und einige Seiten weiter erklärt er prophetisch:

„Ich bin sicher, daß diese Reduktion aus den preußischen Forsteinrichtungsvorschriften verschwinden wird."

Nun, es hat schon Propheten gegeben, die sich geirrt haben.

Das Heyersche Beispiel ist sehr geeignet zur näheren Erläuterung der Sache. Gemessen am Durchschnittsalter ist der Vorrat genau normal. Das Durchschnittsalter ist gleich der halben Umtriebszeit. Die Altersabstufung dagegen ist extrem anormal. Wenn das Reduktionsverfahren diese Probe besteht, dann ist es sicher unanfechtbar. Ich lasse zunächst eine Tabelle folgen, welche zeigt, wie sich die Entwicklung im I. Umtriebe einmal nach dem Reduktionsverfahren der Ebra und dann nach den Denzinschen Wünschen unter der Voraussetzung gestaltet, daß in jeder Periode die normale Periodenfläche, und zwar bei Denzin die wirkliche, bei dem Reduktionsverfahren der Ebra die reduzierte Fläche genutzt wird (s. S. 752).

Ich bemerke hierzu, daß sich die Entwicklung zu I in Wirklichkeit von der III. Periode ab etwas anders gestaltet. Die Fläche der Abtriebsbestände mit einem über die Umtriebszeit hinausgehenden Alter werden nicht reduziert bezw. erweitert. Das Ergebnis ist aber dasselbe. Ich gehe nicht näher darauf ein.

Aus der Tabelle ergibt sich folgendes:

1. Denzin erreicht das normale Altersklassenverhältnis im Laufe des ersten Umtriebs, also in 100 Jahren. Bei dem Verfahren der Ebra wird zwar das normale Altersklassenverhältnis in 100 Jahren noch nicht völlig erreicht; es „entsteht" aber nicht „ein von diesem weit entfernter Zustand", sondern das anfänglich extrem anormale Verhältnis ist dem normalen ziemlich nahe gekommen.

2. Gemessen am Durchschnitsalter bleibt der normale Vorrat beim Reduktionsverfahren die ganze Umtriebszeit hindurch ununterbrochen

Digitized by Google

	Altersklassen							Zusammen			Durchschnittsalter d. Vorrats	Produkt aus Abtriebsalter und Fläche
	Ia 121—140	Ib 101—120	II 81—100	III 61—80	IV 41—60	V 21—40	VI 1—20	Betriebsfläche	wirkliche Nutzungsfläche	reduzierte Nutzungsfläche		
	Hektare							ha	ha	ha	Jahr	
I. Nach dem Reduktionsverfahren der Ebra												
Heute	.	.	.	.	3000	.	.	3000	.	.	50	.
Abtrieb in der I.	.	.	.	.	1000	.	.	.	1000	$1000 \cdot \frac{3}{5} = 600$	.	60 000
Nach Ablauf d. I.	.	.	.	2000	.	.	1000	3000	.	.	50	.
Abtrieb in der II.	.	.	.	750	.	.	.	.	750	$750 \cdot \frac{4}{5} = 600$	.	60 000
Nach Ablauf d. II.	.	.	1250	.	.	1000	750	3000	.	.	50	.
Abtrieb in der III.	.	.	600	.	.	.	.	.	600	$600 \cdot \frac{5}{5} = 600$	.	60 000
Nach Ablauf d. III.	.	650	.	.	1000	750	600	3000	.	.	50	.
Abtrieb in der IV.	.	500	.	.	.	.	.	.	500	$500 \cdot \frac{6}{5} = 600$	.	60 000
Nach Ablauf d. IV.	150	.	.	1000	750	600	500	3000	.	.	50	.
Abtrieb in der V.	150	.	.	487,5	.	.	.	.	637,5	$150 \cdot \frac{7}{5} + 487{,}5 \cdot \frac{4}{5} = 600$	.	60 000
Nach Ablauf d. V.	.	.	512,5	750	600	500	637,5	3000	.	.	50	.
Zusammen									3487,5	3000		300 000
II. Nach dem Flächenfachwerk Denzin's												
Heute	.	.	.	.	3000	.	.	3000	.	.	50	.
Abtrieb in der I.	.	.	.	.	600	.	.	.	600	$600 \cdot \frac{3}{5} = 360$	.	36 000
Nach Ablauf d. I.	.	.	.	2400	.	.	600	3000	.	.	58	.
Abtrieb ist der II.	.	.	.	600	.	.	.	.	600	$600 \cdot \frac{4}{5} = 480$	.	48 000
Nach Ablauf d. II.	.	.	1800	.	.	600	600	3000	.	.	62	.
Abtrieb in der III.	.	.	600	.	.	.	.	.	600	$600 \cdot \frac{5}{5} = 600$	.	60 000
Nach Ablauf d. III.	.	1200	.	.	600	600	600	3000	.	.	62	.
Abtrieb in der IV.	.	600	.	.	.	.	.	.	600	$600 \cdot \frac{6}{5} = 720$	.	72 000
Nach Ablauf d. IV.	600	.	.	600	600	600	600	3000	.	.	58	.
Abtrieb in der V.	600	.	.	.	.	.	.	.	600	$600 \cdot \frac{7}{5} = 840$	.	84 000
Nach Ablauf d. V.	.	.	600	600	600	600	600	3000	.	.	50	.
Zusammen									3000	3000		300 000

Periode

normal, das Flächendurchschnittsalter von 50 Jahren bleibt dauernd unverändert. Der Eingriff in den Vorrat ist sonach niemals über das normale Maß hinausgegangen und auch niemals dagegen zurückgeblieben. Bei Denzin dagegen ist das Durchschnittsalter des Vorrats von 50 Jahr auf 62 Jahr hinaufgegangen, es hat sich lange auf dieser Höhe gehalten und sinkt erst nach Ablauf des ersten Umtriebs wieder auf den normalen Betrag zurück.

Digitized by Google

3. Das Produkt aus Abtriebsalter und Fläche beträgt bei dem Reduktionsverfahren der Ebra in allen Perioden gleichmäßig 60 000, während es bei Denzin von 36 000 auf 84 000 ansteigt, um erst von nun an ebenfalls gleichmäßig in allen Perioden 60 000 zu betragen. Wenn man annehmen könnte, daß sich die erntekostenfreien Abtriebswerte der Bestände wie die Alter verhalten, dann würde hiernach bei dem Reduktionsverfahren der Waldbesitzer schon von heute ab alljährlich gleiche Gelderträge aus seinem Walde ziehen, während bei Denzin dieser Zustand erst nach 100 Jahren eintritt und während bei ihm innerhalb des I. Umtriebes die Grenzwerte sich wie 36 : 84 oder wie 3 : 7 verhalten.

Die Annahme nun, daß sich die Abtriebswerte der Bestände wie die Alter derselben verhalten, trifft zwar nicht völlig, aber innerhalb gewisser Altersgrenzen, nämlich innerhalb der in der Praxis überhaupt in Frage kommenden Nutzungsalter in einem für taxatorische Zwecke durchaus hinreichendem Maße zu.

Zusammengefaßt: Dem von Denzin so überaushoch eingeschätzten, m. E. aber fast bedeutungslosen Vorzug seines Verfahrens zu liebe, der darin bestehen soll, daß er schon nach 100 Jahren das normale Altersklassenverhältnis erreicht, während das Reduktionsverfahren etwas länger dazu braucht, verzichtet er völlig auf jeden Ausgleich der Erträge, also auf die Nachhaltigkeit innerhalb des ersten Umtriebs.

4. Im Laufe des ersten Umtriebs von 100 Jahren werden bei Denzin genau 3000 ha, bei dem Reduktionsverfahren rund 3488, also 488 ha doppelt abgetrieben. Bei Denzin wird also die ganze Betriebsfläche im Laufe des ersten Umtriebs gerade einmal durchgeschlagen, während bei dem Reduktionsverfahren der Ebra der erste Durchschlag — fast genau wie bei Gustav Heyer — in 85 Jahren erfolgt. Damit glaubt Denzin offenbar einen ganz besonderen Fehler des Reduktionsverfahrens bloßgelegt zu haben. Worin allerdings der damit angerichtete Schaden liegen soll, sagt er nicht. Denzin haftet am Flächenfachwerk. Daß die Ebra kein Fachwerk mehr kennt, daß wir jetzt eine Altersklassenmethode haben, läßt er völlig unberücksichtigt. Wie er von den Betriebsklassen der Ebra verlangt, daß sie den Erfordernissen des Teilflächenverfahrens entsprechen sollen, so mißt er hier die Ergebnisse der Altersklassenmethode mit dem Maßstab des Flächenfachwerks. Beim Fachwerk wird die gesamte Betriebsfläche auf die einzelnen Perioden, auf die Fächer, in welche die Umtriebszeit zerlegt wird, verteilt. Dabei ist es selbstverständlich, daß nach Ablauf eines Umtriebs die ganze Betriebsfläche grade einmal durchgeschlagen sein muß. Das ist aber kein Vorzug, sondern ein Mangel dieses Verfahrens und ein wichtiger Grund mit dafür, daß man sich mehr und mehr von ihm abgewendet hat. Ich habe oben dargelegt, welche Mängel sich schon beim Vorhandensein eines

Digitized by Google

normalen Vorrats ohne normale Altersabstufung ergeben; die Mängel sind noch größer, wenn auch der Vorrat anormal ist.

Das Altersklassenverfahren kennt keine Fächer und keine Aufteilung der Betriebsfläche. Es will auch den Normalzustand durch Herbeiführung eines normalen Altersklassenverhältnisses erreichen, aber es legt sich nicht auf einen bestimmten, mit der Umtriebszeit übereinstimmenden Zeitraum fest, in dem dieses Ziel erreicht sein soll. Beim Altersklassenverfahren konstruieren wir zunächst das dem zu Grunde gelegten Umtriebe entsprechende normale Altersklassenverhältnis, vergleichen damit das wirkliche und bestimmen nun die Nutzungsfläche für die nächste Wirtschaftsperiode so, daß wir mit möglichst wenig Schwankungen in den Erträgen der kommenden Zeit und mit möglichst wenig wirtschaftlichen Opfern — wie sie sowohl die Überalterung von Beständen, als auch der Einschlag hiebsunreifer Bestände mit sich bringen — allmählich, in einem längeren oder kürzeren Zeitraum, zum normalen Altersklassenverhältnis kommen. In Preußen stellen wir uns hierzu den von Denzin so scharf bekämpften, bei anormalen Verhältnissen aber m. E. ungemein wichtigen periodischen Abnutzungsplan auf. Was soll hiergegen eingewendet werden?

Vielleicht meint aber Denzin, daß wir die Umtriebszeit nicht einhielten. Wir wollten im 100jähr. Umtriebe wirtschaften, wären aber mit den vorhandenen Beständen zum ersten Male schon nach 85 Jahren fertig, wirtschafteten also wenigstens zunächst mit 85jähr. Umtrieb. Wäre das zutreffend, dann läge jedenfalls nur ein theoretischer Mangel vor, der sich für die Praxis, wie wir gesehen haben, zu einem großen Vorteil auswirkte. Es ist aber völlig unzutreffend. Unter Umtriebszeit verstehen wir den Zeitraum, in dem unter normalen Verhältnissen (normales Altersklassenverhältnis, normale Abnutzung) der Vorrat in einmaligem Hiebsumlauf grade einmal abgenutzt wird. Nur aus normalen Verhältnissen lassen sich derartige Begriffe ableiten. Bei anormalen Verhältnissen ist Umtrieb der normale Produktionszeitraum, den wir dem Betriebsplan zu Grunde legen, der aber bei jedem einzelnen Bestand erst eingehalten werden kann, wenn das normale Altersklassenverhältnis hergestellt sein wird, den wir aber schon heute nötig haben, um die Zahl der Altersklassen zu bestimmen und das normale Altersklassenverhältnis zu konstruieren. Für Denzin dagegen und ebenso für den „preußischen Forstverwaltungsbeamten", der sich in Nr. 38 Jahrgang 1922 der Silva vernehmen läßt, ist unter allen Umständen die Umtriebszeit einmal abgelaufen, wenn eine Fläche im Umfange der Betriebsfläche abgetrieben ist. Ein Beispiel: 120 ha mit 120jähr. Umtriebszeit und normalem Altersklassenverhältnis. Es soll angenommen werden, daß 119 Jahre lang normal alljährlich der 120 Jahre alte Bestand geschlagen, im 120. Jahr jedoch der 60jähr. Bestand abgetrieben wird. Nach Denzin ist damit der Umtrieb

Digitized by Google

einmal abgelaufen, denn die Gesamtabtriebsfläche beträgt ja 120 ha. Er übersieht, daß nicht der ganze Vorrat genutzt ist, da ja der Vorrat eines 60jähr. Bestandes nicht mit dem Vorrat eines gleichgroßen 120jähr. Bestandes gleichgesetzt werden kann. Der Zuwachs eines 1 ha großen Bestandes vom 60jähr. bis zum 120jähr. Alter ist zu wenig gehauen. Als abgelaufen müßte man dagegen mit 120 Jahren den ersten Umtrieb ansehen, wenn z. B. im 120. Jahr statt des 120jähr. Bestandes nicht der 60jähr., sondern der 59jähr. und der 61jähr., also 2 ha durchschnittlich 60jähr. Bestandes abgetrieben würden. Wenn man als Maßstab für den Vorrat das Durchschnittsalter nimmt, dann ist in diesem Falle nach 120 Jahren der anfänglich vorhandene normale Vorrat grade einmal abgenutzt, und der übrig bleibende Vorrat ist wieder dem normalen genau gleich, sein Durchschnittsalter beträgt wieder 60 Jahre, ist also wieder gleich der halben Umtriebszeit. Die ganze Betriebsfläche ist auch hierbei nicht durchgeschlagen; die wirklich durchgeschlagene Fläche deckt sich auch hierbei nicht mit der Betriebsfläche, sie beträgt 121 statt 120 ha. Aber die nach dem niedergelegten Vorrat qualifizierte (reduzierte) Durchschlagsfläche beträgt genau 120 ha; 2 ha 60jähr. Bestands sind gleichwertig mit 1 ha 120jähr. Bestands.

Genau so liegt die Sache, wenn zwar der Vorrat, gemessen am Durchschnittsalter, normal, die Altersabstufung aber anormal ist. Bei normaler Abnutzung, d. h. wenn immer nur der Zuwachs genutzt, der Vorrat also dauernd auf gleicher, normaler Höhe gehalten wird, wenn sich also die reduzierte periodische Abnutzungsfläche mit der normalen Periodenfläche deckt, ist die Umtriebszeit einmal abgelaufen, wenn der Vorrat einmal abgenutzt ist. Dieser Fall liegt bei dem obigen, aus der Heyerschen Waldertragsregelung entnommenen Beispiel vor. Die tabellarische Darstellung zeigt, daß nach dem Reduktionsverfahren der Ebra bei normaler periodischer Abnutzung im Laufe von 100 Jahren Bestände abgetrieben werden, deren Gesamtalter sich mit dem Gesamtalter von 3000 ha 100jähr. Bestände genau deckt, daß also der Vorrat grade einmal abgenutzt wird und daß sich die reduzierte Durchschlagsfläche dieser 100 Jahre mit der Betriebsfläche deckt, daß demnach mit 100 Jahren ein Umtrieb abgelaufen ist. Der zu Grunde gelegte Umtrieb wird also genau eingehalten.

Ist weder das Altersklassenverhältnis noch der Vorrat normal, dann wird gleichwohl nach dem strengen Fachwerk innerhalb eines mit der Umtriebszeit übereinstimmenden Zeitraums die Betriebsfläche einmal durchgeschlagen und der (anormale) Vorrat grade einmal abgenutzt. Das ist aber — wie schon oben angedeutet — einer der Mängel, die dem Verfahren anhaften und die mehr und mehr zum Aufgeben desselben geführt haben. Die preußische Altersklassenmethode ist in diesem Falle — wie übrigens auch in allen übrigen — von jedem Fachwerkszwange frei. Wir verfahren — und das ist grade für diesen Fall besonders wichtig — in der oben (Ziffer 4

Digitized by Google

Absatz 2) dargelegten Weise. Dabei kann es natürlich vorkommen, daß im Laufe einer Umtriebszeit zunächst mehr oder weniger, als der wirkliche (anormale) Vorrat genutzt, mehr oder weniger als die Betriebsfläche durchgeschlagen wird. Darin liegt aber grade der Vorzug des Verfahrens, wir sind frei von den Hemmnissen des Fachwerks. Trotzdem wird auch hier die Umtriebszeit durchaus eingehalten. Die Umtriebszeit ist hier — wie schon oben einmal gesagt — der normale Produktionszeitraum, den wir dem Betriebsplan zu Grunde legen und nach dem wir das normale Altersklassenverhältnis konstruieren, welchem wir von Wirtschaftsperiode zu Wirtschaftsperiode näher zu kommen suchen.

5. Bei Denzin ist die Abweichung des Nutzungsalters der Bestände von der Umtriebszeit während des I. Umtriebs nach oben und unten gleich groß, während nach der Ebra mehr Bestände im Alter unter, als im Alter über 100 Jahren abgetrieben werden. Das schlägt nun offenbar nach Denzin dem Faß den Boden aus. Das sind wohl vor allem die „ungeheuerlichen Ergebnisse", auf die er hinweist.

Ich möchte Denzin zunächst fragen, wie er verfahren würde, wenn die Umtriebszeit nicht 100 sondern 60 Jahr und bei normalem Vorrat das überall gleiche Bestandsalter sonach nicht 50, sondern 30 Jahr betrüge. Will er hier auch sofort die erste Periode normal ausstatten und 1000 ha 30 jähr. Bestände zum Hieb ansetzen? Das wird er nicht tun, und zwar deshalb nicht, weil der mit dem Abtriebe 30—50 jähr. Bestände verbundene wirtschaftliche Verlust zu groß ist. Er wird also in diesem Falle darauf verzichten müssen, schon im I. Umtrieb das normale Altersklassenverhältnis herzustellen, er wird also ohne Bedenken dem strengen Fachwerk untreu werden. Nun, wo steht in der Ebra geschrieben, daß wir bei dem Heyerschen Beispiel, also bei 100 jähr. Umtriebe gezwungen sind, schon die erste Periode normal auszustatten, wenn wir der Ansicht sein sollten, daß der Abtrieb 60 jähr. Nadelholzbestände — um Nadelholz kann es sich ja nur handeln — einen großen wirtschaftlichen Verlust bedeutet? Bei anormalem Altersklassenverhältnis ist die Aufstellung eines periodischen Abnutzungsplans vorgeschrieben und das hat so zu erfolgen, daß wirtschaftliche Verluste möglichst vermieden werden. Das ist eine der dafür gegebenen Richtlinien, Fachwerkszwang gibt es dabei nicht mehr.

Weiter aber möchte ich Denzin darauf aufmerksam machen, daß die Reduktion nach der Ebra nur für hiebsnotwendige Bestände in Frage kommt, deren Abtriebsalter sich nicht mit der Umtriebszeit deckt. Bei diesen sind doch wirtschaftliche Verluste gänzlich ausgeschlossen!

„Man sieht": „einfach unbrauchbar" ist nicht der nach der Ebra aufgestellte Betriebsplan, sondern höchstens der von Denzin als nachahmungswertes Muster hingestellte, nach dem Flächenfachwerk gefertigte.

Digitized by Google

Die Reduktion führt nicht „zu ungeheuerlichen Ergebnissen"; ungeheuerlich ist vielmehr höchstens die Kritik, die Denzin an dem Verfahren übt, ohne in den Sinn derselben eingedrungen zu sein.

Hier schließen sich gut ein paar kurze Bemerkungen über die durchschnittliche Umtriebszeit an. Die Unhaltbarkeit der Denzinschen Auffassung ergibt sich schon aus den Darlegungen unter Ziffer 4 vorstehend. Ich möchte aber noch auf folgendes aufmerksam machen. Bei dem Beispiel der Ebra: $U_{120} = 2000$ ha, $U_{100} = 3000$ ha, $U_{60} = 1000$ ha berechnet sich das Flächendurchschnittsalter für den normalen Vorrat auf: $\frac{2000 \cdot 60 + 3000 \cdot 50 + 1000 \cdot 30}{2000 + 3000 + 1000} = 50$ Jahr; es entspricht also der von mir berechneten durchschnittlichen Umtriebszeit von 100 Jahren. Denzin dagegen berechnet die durchschnittliche Umtriebszeit für dieses Beispiel auf rund 95 Jahre, das Durchschnittsalter des normalen Vorrats stellt sich danach auf $\frac{95}{2} = 47{,}5$ Jahre. Für Denzin ist sonach bei völlig normalem Altersklassenverhältnis und damit also zweifellos normalem Vorrat der Vorrat übernormal. Nach den Vorschriften der Denzinschen BRA. könnte also in diesem Falle eine übernormale Ausstattung der I. Periode stattfinden. Ob ihm und dem preußischen Verwaltungsbeamten aus Nr. 38 der Silva vor solchen Konsequenzen nicht selbst bange wird!? Im übrigen verweise ich zu dieser Frage auf meine Ausführungen in Nr. 13 und 22 der Silva, Jahrgang 1922.

In dem Musterbeispiel der Ebra: 3 fliegende Ki-Betriebsklassen, nämlich: $U_{120} = 2000$ ha, $U_{100} = 3000$ ha und $U_{60} = 1000$ ha, ist das wirkliche Altersklassenverhältnis stark anormal; die älteste Altersklasse umfaßt 1000 statt normal 334 ha. Nach dem periodischen Abnutzungsplan, der für 4 Perioden durchgeführt ist, sollen aus U_{60} in den ersten 3 Wirtschaftsperioden nur je 100 ha statt normal 333 ha abgetrieben werden. Denzin schließt daraus, daß die Betriebsklasse U_{60} nicht 1000 ha, sondern $100 + 100 + 100 = 300$ ha umfasse. Er klebt am Fachwerk; er sagt: wenn im Laufe der Umtriebszeit von 60 Jahren nur 300 ha abgetrieben werden, dann umfaßt die Betriebsklasse nur 300 ha. Das trifft aber bei Altersklassenmethoden selbst für feste Betriebsklassen nur zu, wenn das Altersklassenverhältnis völlig normal ist. Ich habe das oben näher dargelegt und den Vorteil hervorgehoben, den wir aus der Aufgabe des Fachwerkzwangs ziehen. Es kann aber für fliegende Betriebsklassen bei anormalem Altersklassenverhältnis erst recht nicht zutreffen. Das muß m. E. jedem ohne weiteres klar sein, der den Sinn und Zweck der fliegenden Betriebsklasse verstanden hat. Denzin mißt auch hier mit dem Maßstab des starren Fachwerks und der festen Betriebsklassen. Ich stelle mir immer vor, wie es ihm wie Schuppen von den Augen fallen müßte, wenn ihm das

Digitized by Google

Verständnis für die Sache einmal aufginge. Daß die Forderung Denzins: einmaliger Durchschlag der Betriebsfläche in jeder Betriebsklasse innerhalb der Umtriebszeit bei fliegenden Betriebsklassen mit anormalem Altersklassenverhältnis nicht erfüllt zu werden braucht, darin liegt ja grade ein Hauptvorzug derselben. Wir würden die dadurch erreichte Beweglichkeit der Wirtschaft, die gewissermaßen unsichtbar von selbst erfolgenden Verschiebungen der Flächen aus einer fliegenden Betriebsklasse in die andere, aufgeben, wenn wir mit den Forderungen des strengen Flächenfachwerks und der festen Betriebsklassen an sie herantreten wollten. In dem Musterbeispiel der Ebra dienen uns die 3 Umtriebszeiten 120, 100 und 60, sowie die jeder Umtriebszeit zugeteilten Flächengrößen lediglich zur Konstruktion des normalen Altersklassenverhältnisses für die gesamte Betriebsfläche von 6000 ha. Wie wir dieses Altersklassenverhältnis allmählich erreichen wollen, darin sind wir von jedem Zwange frei. Es gelten nur die vorstehend mehrfach angegebenen Richtlinien: möglichster Ausgleich der periodischen Erträge und möglichst wenig unwirtschaftliche Überalterung von Beständen, sowie auch möglichst wenig unwirtschaftliche Zufrühnutzungen.

Was für ein Schaden soll denn in aller Welt dadurch entstehen, daß wir in den nächsten 3 Perioden nur je 100 ha statt 333 ha 60 jähr. Bestände zum Einschlag bringen, wenn wir es für wirtschaftlich richtiger halten, zunächst die großen Altholzüberschüsse zu nutzen, und wenn wir nur auf diesem Wege dem normalen Altersklassenverhältnis näher kommen können? Die 233 ha Jungwuchsflächen, die nach 20 Jahren die Betriebsklasse U_{60} nicht hervorgebracht hat, die sie aber nötig hat, erhält sie ja überreichlich aus den Jungwuchsüberschüssen bei U_{120}, die sich aus der über normal großen Abtriebsfläche in dieser Betriebsklasse ergeben. Es gleicht sich alles von selbst aus.

In meinem Oktoberartikel habe ich es versehentlich so dargestellt, als komme Denzin dadurch zu der Betriebsfläche von nur 300 statt 1000 ha, daß er die Nutzungsfläche der I. Periode von 100 ha mit der Anzahl der Perioden — bei 60 jähr. Umtriebe 3 — multipliziere. Das tut er — wie ich vorstehend dargelegt habe — nicht, er zählt die Nutzungsflächen der 3 Perioden zusammen. Das ist aber, wie ich vorstehend ebenfalls darzulegen mich bemüht habe, ebenso unrichtig. Ja, es ist, wenn man das strenge Flächenfachwerk zu Grunde legt, wie es Denzin bei dem oben behandelten G. Heyerschen Beispiel tut, sogar genau dasselbe. Danach sind alle Perioden mit gleichen Flächen auszustatten, und dann kommt es genau auf dasselbe heraus, ob ich sage: $3 \cdot 100 = 300$, oder: $100 + 100 + 100 = 300$.

Den Bemühungen Denzins ist es nun aber doch gelungen, auch ein wirkliches Fehlerchen, und zwar in einer Anlage zur Ebra zu entdecken. In der Musterausfüllung des Betriebsplans sind die Nutzungsbestände für U_{120} fingiert mit 600,5 ha wirklicher Fläche und 591,4 ha reduzierter Fläche angesetzt. Eine Reduktion kann aber in diesem Falle, wie Denzin richtig

Digitized by Google

herausgefunden hat, nicht stattgefunden haben, „die Anweisung enthält demnach offensichtlich einen starken, nicht entschuldbaren Flüchtigkeitsfehler" schreibt Denzin, also ins Feuer damit! hörte er vielleicht gerne zustimmend rufen. Nun, ich hoffe, daß es auch Leser geben wird, die dieses Versehen vielleicht für weniger schlimm und doch noch für entschuldbar halten, besonders, wenn sie berücksichtigen, daß die Ebra zunächst nur einen Entwurf darstellt und die endgültige Herausgabe noch bevorsteht.

An diese selbe Musterausfüllung knüpft Denzin noch eine weitere Bemängelung. Diesmal aber begeht er den Flüchtigkeitsfehler selber, und dieser ist vielleicht in den Augen mancher Leser noch weniger entschuldbar, als der meinige. Die fingierte Aufrechnung für U_{100} ergibt in dieser Musterausfüllung 500,3 ha wirklicher und 465,2 ha reduzierter Fläche, der Reduktionsfaktor kann — wie Denzin richtig feststellt — nur $\frac{4}{5}$ betragen. Die wirkliche Fläche, welche der reduzierten von 500,3 — 465,2 = 35,1 ha entspricht, beträgt sonach: $35{,}1 \cdot \frac{5}{4}$ = rund 44 ha, das sind 8,8 % von 500 ha. Denzin dagegen berechnet diese Fläche auf 35,1 . 5 = 175,5 ha, das sind 35 % von 500 ha. Ob nur ein Flüchtigkeitsfehler vorliegt — vielleicht hat er von $\frac{5}{4}$ den Nenner versehentlich weggelassen — oder ein logischer Fehler — vielleicht soll sich der Faktor 5 aus den 5 Fachwerksperioden des 100 jähr. Umtriebs ergeben, dann hätte er aber: $35{,}1 \cdot 5 \cdot \frac{5}{4}$ = rund 220 ha herausrechnen müssen — ich weiß es nicht. Falsch ist es auf alle Fälle, und die daran geknüpfte Kritik bricht in sich zusammen.

Denzin schreibt:

„In meiner Abhandlung hatte ich bereits darauf hingewiesen, daß die Reduktion „„mit dem Grundsatz des partiellen Flächenfachwerks, periodisch gleich große Flächen zu nutzen, im Widerspruch"" steht. Trebeljahr hat diesen Einwand nicht widerlegt, führt aber die Reduktionsmethode in die Literatur ein und erklärt, alle Beanstandungen für hinfällig erwiesen zu haben."

Dabei habe ich in meinem Oktoberartikel geschrieben:

„Denzin versucht ein paar Mal, Bestimmungen der Ebra durch Hinweis auf das Fachwerk als unzulässig nachzuweisen. Danach scheint ihm bei dem offenbar sorgfältigen Studium der Anweisung ganz entgangen zu sein, daß wir keine Fachwerksmethode mehr, sondern jetzt eine Altersklassenmethode haben."

Ist das nicht Widerlegung genug? Wir rechnen es uns als Verdienst an, daß wir mit dem angeführten Grundsatz des Flächenfachwerks gebrochen haben. Wir wollen nicht durchaus periodisch gleiche Abtriebsflächen, sondern in erster Linie möglichst periodisch gleiche Erträge.

Ähnlich liegt es mit anderen Denzin'schen Einwänden, die ich angeblich unberücksichtigt gelassen haben soll, obgleich ich „meine, alle .... usw."

Digitized by Google

Ich schließe hiermit meine Ausführungen. Auf weiteres einzugehen, halte ich nicht für nötig. Die Sache ist breit genug getreten. Die bisherigen beiderseitigen Darlegungen werden für jeden, der sich näher mit der Sache befaßt hat, genügen, um sich selbst ein Urteil zu bilden. Sollte der Denzinsche Schlußartikel im Novemberheft mir keine besondere Veranlassung geben, so werde ich von einer Erwiderung absehen.

Etwas vom Djatibaum auf Java.

Von **E. Schmülling**,
ehemaligem Beamten der Innern Verwaltung auf Java.

Bis vor wenigen Jahrzehnten bildete nur der Djatiwald den Gegenstand der Forstwirtschaft auf Java; alle übrigen Waldungen spielten keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Daher kommt auch die in den Gesetzen durchgeführte Unterscheidung in Djati- und Wildholzwälder; auch im Djatiwalde selbst nennt man alle beigemischten fremden Holzarten, gleichviel ob sie ein gutes Holz liefern oder nicht, kurzweg Wildhölzer. Dies ist ein sehr viel umfassender Sammelbegriff.

Die fast reinen, zusammen etwa $^3/_4$ Millionen Hektar großen Djatiwälder finden sich in der nördlichen Hälfte Javas von Batavia bis Semarang in kleineren Komplexen, weiter östlich zwischen Semarang und Surabaja dagegen erstreckt sich ein großes, fast zusammenhängendes Hügelland mit Djatiwald, besonders auf Kalk- und Mergelboden bis zu 650 m Höhe ü. d. M. Die artenreichen Wildholzwälder sind den Gebirgen entsprechend über ganz Java verteilt. Sowohl aus geschichtlichen, als aus forstlich-technischen Gründen werden diese Waldgattungen getrennt behandelt.

Merkwürdigerweise kommen auf den Außenprovinzen D. nur sehr wenig vor, und können alle dortigen Waldungen als Wildholzwald bezeichnet werden.

Der Tiek- oder Djatibaum (Teak) kommt bestandbildend nur in einem beschränkten Teil des südlichen Asien vor, nämlich in einem großen Teil von Vorder- und Hinterindien (Britisch-Indien, Birma und Siam) und auf einigen Inseln des Sunda-Archipels, vor allem auf Java. Früher waren auch auf einzelnen kleineren Inseln östlich und nordöstlich von Java (Madura, Kangean, Bali, Sumbawa, Muna) größere Djatibestände vorhanden; diese haben aber infolge mangelhafter Aufsicht, sowie unkundiger und sorgloser Ausbeutung seitens der Eingeborenen sehr an Ausdehnung und damit an Bedeutung verloren.

Ob der D.baum auf Java einheimisch war und die D.wälder von Natur entstanden sind, oder ob sie durch die vom Festland herübergekommenen Hindus künstlich begründet wurden, ist nicht aufgeklärt. Ihre

Digitized by Google

Ausdehnung, die früher sehr groß war, läßt erstere Annahme als berechtigt erscheinen; ein gelehrter Forstbeamter meint dagegen, daß der jetzige D.wald höchstwahrscheinlich in frühhistorischer Zeit in kleineren Beständen begründet worden sei, und von da langsam auf natürlichem Wege sich ausgebreitet habe.

An Versuchen, den D.baum außerhalb seines Verbreitungsgebietes, z. B. in West-Java und auf den Außenbesitzungen einzuführen, hat es nicht gefehlt; die Erfolge waren gering. Heute sind von den meisten dieser Anpflanzungen nur mehr unbedeutende und kümmerliche Reste vorhanden. Auf Sumatra scheint der künstliche Anbau des D. aber doch nicht ganz aussichtslos zu sein; in Deli, also in N. O.-Sumatra, werden wenigstens von Tabakplantagen die abgebauten Tabakfelder wieder aufgeforstet, und zwar mit Djati, der allerdings bereits im Stangenholzalter wieder geerntet wird zwecks Gewinnung von Stangen zum Bau von Trockenscheunen.

Die Erklärung des Mißerfolges ist im Klima zu suchen. Bedingung für das Gedeihen des D. ist ein gewisser Wechsel der Jahreszeiten mit einer in die Trockenzeit fallenden Vegetationsruhe; wo kein Monsumwechsel besteht, wie z. B. unmittelbar am Äquator, kommt „Tectona grandis" — das ist der wissenschaftliche Name — nicht vor. Daher erklärt es sich auch, daß sich in dem regenreichen und fast gleichmäßig feuchten Westen Java's keine D.wälder finden und auch künstliche Anbauversuche fehlschlagen. Daß sie vor allem über die Mitte und den Osten von Java verbreitet sind, ist also eine Folge des Klimas. Früher erstreckte sich der D.wald wohl noch etwas weiter nach Westen als heute, sogar bis in die Gegend von Batavia aus, aber auch nur an der trockenen Nordküste, nicht im feuchteren südlich oder westlich von Batavia gelegenen Gebiete. Die heute noch vorhandenen D.waldungen sind sicher nur noch ein kleiner Rest des ausgedehnten früheren D.waldgebietes, ein großer Teil wurde im Laufe der Jahrhunderte urbar gemacht und ist jetzt besiedelt.

Der D.baum wird oft noch als „indische Eiche" bezeichnet, hat aber botanisch garnichts mit den Eichen gemein; nur das Holz ist im Ansehen und in Eigenschaften dem Eichenholz ähnlich und liefert in Indien für viele Zwecke das beste Holz, wie bei uns die Eiche.

Er erreicht eine Stammhöhe bis zu etwa 40 m, bei einem Brusthöhendurchmesser von 40—100 cm. Das Längenwachstum ist in der Jugend sehr groß, bis zum 6. Jahre durchschnittlich 2 m pro Jahr; im 10. Lebensjahre beträgt die Höhe 14 m, im 20. Jahre 22 m, von da an wird das Höhenwachstum wesentlich langsamer. Vom 50. Jahre an findet kein Höhenwachstum mehr statt.

Das Dickenwachstum bleibt bis ins hohe Alter ziemlich gleichmäßig. Als Durchschnittsmaße können gelten etwa 9, 21, 29, 51 cm Brusthöhendurchmesser für ein Alter von 5, 20, 35, 70 Jahren.

Digitized by Google

Wo die Bäume in der Jugend unter Druck stehen, wie dies im Naturwald der Fall ist, ist selbstverständlich auch der Zuwachs viel geringer.

Was die Stammform betrifft, so kommt gerader säulenförmiger Wuchs und Astreinheit bis zu 20 m Höhe selten vor; er neigt zu starker Verzweigung. Die Zweige sind im jugendlichen Alter viereckig und werden erst nach der Verholzung im dritten und vierten Jahre rund. Das Mark bleibt jedoch bis ins hohe Alter viereckig, ebenso wie die ersten Jahrringe.

Die gegenständigen Blätter haben kurze Stiele, aber eine große Blattspreite; die größte findet man an jungen Pflanzen. Das Blatt ist ferner sehr kieselsäurehaltig (Inkrustationen), daher schon im grünen Zustande ziemlich spröde; trocknes Laub ist sehr brüchig und raschelt beinahe wie Glasscherben.

Der D. ist eine blattwerfende Holzart, d. h. er verliert im Beginne der Trockenzeit (das ist der Winter der südlichen Erdhälfte) im Juni-Juli sein Laub, wenn auch nicht so vollständig wie unsere Laubhölzer im Winter; besonders jüngere Bäume und Kulturen werden selten ganz kahl und haben in der Regel einzelne grüne Blätter. Mit dem Einfallen des Regens im Oktober-November tritt wieder neue Belaubung auf. In Britisch-Indien wirft der Teak das Laub im November-Dezember ab, da die Trockenzeit in die Monate November-April fällt; das neue Laub erscheint April-Mai. Der D. ist deshalb auch eine der wenigen tropischen Holzarten mit deutlichen Jahrringen; manchmal werden auch zwei Ringe in einem Jahre gebildet.

Das Holz ist, wie schon erwähnt, unserem Eichenholz sehr ähnlich: braunes glänzendes Kernholz, umgeben von einem, acht bis zwölf Jahrringe umfassenden, hellen, gelblichweißen Splint. Während letzterer weich und wenig dauerhaft ist, ist das Kernholz sehr fest, außerordentlich dauerhaft und doch verhältnismäßig leicht (in ausgetrocknetem Zustande), mäßig hart und gut zu bearbeiten; es übertrifft an Festigkeit und Dauerhaftigkeit das Eichenholz, ist aber leichter spaltbar als dieses.

Als eine der wichtigsten technischen Eigenschaften des lufttrocknen D.holzes kann das geringe Wasseraufsaugungsvermögen bezeichnet werden, weshalb es sehr wenig quillt und „arbeitet"; Eichenholz quillt z. B. mehr als zweimal so stark als D.holz.

Es besitzt auch große Heizkraft und übertrifft darin die Buche und Eiche; es eignet sich sehr gut auch als Holzkohle und wird darin nur vom „Keßambi" übertroffen.

Auf dem Weltmarkte genießt übrigens D.holz oder Javatiek nicht den gleich guten Ruf wie Birma- oder Siamtiek; gegen diese schon seit langem bestehende geringere Einschätzung des D.holzes trat ein früherer Landforstmeister auf und suchte es damit zu erklären, daß nur Ausschußware nach Europa ausgeführt worden sei.

Wie aber verschiedene deutsche Holzhandelsfirmen erklären, ist Javatiek in der Tat viel kalkhaltiger als Birmatiek und — bis jetzt wenigstens — nur

Digitized by Google

in ganz geringen Längen (2—3 m) nach Deutschland gekommen, während von Br.-Indien und Siam Längen von 7—10 m geliefert wurden. Da die D.waldungen Javas nur wenig Langholz liefern, mußte auch zum Bau des Hafens von Batavia, nämlich Tandjong Priok, amerikanisches Pitch-Pinèholz verwendet werden; es waren 25 000 Balken und Rundhölzer von 10—14 m Länge nötig.

Das Austrocknen des Holzes geschieht sowohl in Java als auch in Birma und Siam auf dem Stock, indem die Stämme durch Ringeln zum Absterben gebracht werden und 1—2 Jahre tot stehen bleiben. Beim Ringeln wird dicht über dem Boden eine etwa handbreite Kerbe eingehauen, die nicht nur die Innenrinde, sondern auch den ganzen Splint bis auf das Kernholz durchschneiden muß, so daß der Saftstrom vollkommen unterbrochen ist.

Schon der berühmte Vulkanforscher Junghuhn beschrieb die D.wälder in seiner Zoneneinteilung als artenarm und homogen; dem entspricht auch das äußere Ansehen: gleichmäßig und eintönig mit geringer Mischung von Wildholzarten; die Bodendecke ist arm an Sträuchern, ausgedehnte Flächen sind ausschließlich mit Alang-alang-Gras bedeckt. Noch eintöniger sind die ersten künstlichen Verjüngungen reiner Reihensaaten auf großen zusammenhängenden Kahlschlagflächen ohne Zwischen- und Unterbau. Im Ostmonsum (Trockenzeit) stehen sie blattlos und kahl da, wie unsere Laubholzbestände im Winter; nur in feuchteren Mulden oder an Wasserläufen finden sich häufig Gruppen oder Streifen von immergrünen Wildhölzern.

Wenn auch der Djatiwald als Hauptfolge des Klimas im Vergleich zu anderen tropischen Wäldern niemals sehr artenreich war — während des Ostmonsums trocknet der Boden so sehr aus, daß viele andere Holzarten höchstens noch längs der Wasserläufe gedeihen können — so war die Beimischung von anderen Holzarten früher sicher größer als heute und ist im Laufe der Jahrhunderte zurückgegangen infolge der andauernden schädlichen Einwirkung des Menschen: planlose Ausbeutung, Viehweide und Feuer, wodurch auch der Boden immer mehr zurückging. Viele Holzarten sind mehr und mehr verschwunden, nur der Djati ist geblieben, denn keine Holzart vermag den fortwährenden Waldbränden so sehr zu widerstehen, als gerade der Djati.

II.

Die dem Djatiwalde seitens der Natur selbst drohenden Gefahren sind sehr gering. Windbeschädigungen hat man kaum zu befürchten; auch Blitz- und andere Beschädigungen sind kaum bekannt. An Baumkrankheiten ist bis jetzt nur ein Wurzelschimmel aufgetreten, der schließlich auch oberirdisch die Stämme befällt, das Kambium tötet und D.pflanzen gruppenweise, vom Zentrum aus fortschreitend, zum Absterben bringt.

Digitized by Google

Auch die Tierwelt bringt dem D.walde, bis jetzt wenigstens, nur selten und dann meist nur geringen Schaden. Ratten und Mäuse haben 1913 und 1914 im Forstbezirk Surabaja-Nord etwa 20 ha einer jungen Kultur durch Abnagen des Wurzelhalses vernichtet. Eine merkwürdige Beschädigung durch Affen wurde in der Oberförsterei Ngarenga festgestellt: in einer etwa 2 m hohen Saat waren ganze Reihen entlang die Gipfel der jungen Djatistämmchen abgebrochen, was im folgenden Jahre sog. Zwieselbildung zur Folge hatte. Insektenkalamitäten sind bis jetzt unbekannt geblieben; wohl wird das junge Laub, das zu Beginn der Regenzeit sehr rasch hervortritt, fast regelmäßig gleich durch die Djatiraupe wieder abgefressen (die Blätter werden skelettiert, nur die Blattnerven bleiben übrig), aber ebenso rasch findet eine neue zweite Blattbildung statt. Anscheinend leiden die Bäume keinen Schaden; aber es wird angenommen, daß dieser Raupenfraß auch für ältere Stämme einen Zuwachsverlust mit sich bringt. Eine Heuschreckenbeschädigung kam in 1913 in Mittel-Java vor, wobei nicht nur die jungen D.kulturen, sondern auch die zwischengebauten Gewächse der eingeborenen Pflanzer teilweise kahlgefressen wurden. Beschädigungen durch Termiten wurden wiederholt beobachtet; nämlich Verletzungen an D.keimlingen, wodurch Anschwellungen hervorgerufen wurden. Es sind aber nur einzelne Fälle; von Beschädigungen im größeren Maßstabe kann keine Rede sein, und man kann also auch, was die Widerstandsfähigkeit gegen das geringe Ausgesetztsein diesen tierischen Feinden gegenüber betrifft, wohl sagen, daß der D. sehr günstig von der Natur bedacht und gesichert ist.

Um so größer aber sind die Gefahren, denen der D.wald von Seiten des Menschen ausgesetzt war und ist: unerlaubte Rodung, Diebstahl, Viehweide und Feuer.

Unerlaubte Rodungen und größere Holzdiebstähle, ja sogar ganze Kahlhiebe, sind früher vorgekommen, so lange die Bezirke der Forstbeamten ungeheuer groß, das Polizeipersonal aber sehr wenig zahlreich und die Kontrolle durch die mangelhaften Verkehrsverhältnisse sehr erschwert war. Gegenwärtig sind Diebstähle in großem Maßstabe kaum mehr möglich. An die kleinen war die Regierung früher teilweise selbst schuld; es war lange Zeit dem Eingeborenen nicht möglich, kleine Sortimente, die er im Hause und zur Anfertigung von Geräten nötig hatte, rechtmäßig zu erwerben oder von der Forstverwaltung zu kaufen, er war also gewissermaßen zum Diebstahl gezwungen. Fabrikmäßige Anfertigung und Verkauf von landwirtschaftlichen Geräten, wie in Europa, kennt man auf Java nicht, auch sind einzelne Geräte zur Bodenbearbeitung auf den Reisfeldern nicht geeignet; seine hölzernen Werkzeuge (Pflug, Hacke) fertigt der Eingeborene meist selbst an. Seit Einführung der Fällung durch den Staat und Einführung der sog. kleinen Holzversteigerungen ist in dieser Hinsicht Besserung geschaffen. Gleichzeitig wird mit fortschreitender Einrichtung von Oberförstereien und ständiger

Digitized by Google

Personalmehrung auch die Beaufsichtigung der Waldungen immer besser und die Diebstahlsgefahr geringer.

Stallfütterung ist den Javanern größtenteils unbekannt, die Viehweide daher auch im Djatiwalde von jeher üblich gewesen und zum Gewohnheitsrecht geworden. Früher war der Schaden auch nicht so groß wie heute: die Waldungen waren noch umfangreicher, der Viehbestand geringer. Im Laufe der Zeit sind einerseits die Waldweidegründe durch Rodung und Umwandlung in Ackerland sehr verringert und gerade auf die schlechten Böden mit geringem Grasertrag zurückgedrängt worden, andererseits hat mit der Bevölkerung der Viehbestand stark zugenommen. Zur Verhütung von Beschädigungen durch Weidevieh ordnete schon das Forstreglement von 1829 an, daß die neuen Anpflanzungen eingezäunt werden sollten. Das Reglement von 1865 enthielt keine Bestimmungen gegen die Viehweide; erst das Polizei- und Strafreglement von 1874 erklärte das Weiden von Vieh in jungen Pflanzungen als strafbares Waldvergehen. Nach dem Reglement von 1897 ist die Viehweidung im Walde frei, doch können Bedingungen und Einschränkungen festgesetzt werden, und diese Bestimmung ist auch in das neue Reglement von 1914 aufgenommen: in Oberförstereien ist die Regelung der Viehweidung vollkommen dem Revierverwalter überlassen, in den noch nicht eingerichteten Waldungen (Forstdistrikten) jedoch den Residenten vorbehalten.

In Kulturen und jungen Beständen sind die Beschädigungen natürlich größer als in älteren Betrieben. Durch die Viehweidung wird gleichzeitig auch die Gefahr für Waldbrände sehr erhöht; die Hüter, meist Knaben, machen in der Regel Feuer, häufig brennen sie auch das alte Alang-alang-Gras ab (das ist sehr kräftig wachsendes Rohrgras, das in unerbittlicher Eigensucht alle Konkurrenten vertreibt, nämlich durch Überwachsen abtötet; es hat auch tiefe und starke Wurzeln) um junges Gras für das Vieh zu bekommen. In ausgedehnten D.gebieten muß der Rückgang des Bodens in erster Linie der Viehweidung zugeschrieben werden; viele Kulturen sind mißlungen, große Bestände devastiert.

Die Forstverwaltung hat deshalb schon seit einigen Jahren energische Maßregeln gegen die Viehweidung ergriffen. Polizeiliche Bestimmungen haben bisher wenig Erfolg gehabt. Die besten Erfolge wurden durch Einzäunung erzielt; selbst in Beständen, die lange und stark durch Viehweidung gelitten hatten, hat sich der Boden nach mehrjähriger Fernhaltung des Viehes ziemlich rasch erholt; durch Fernhalten der Hirtenjungen wird zugleich die Feuersgefahr vermindert. Wie bei dem Streben nach Erhaltung der Gebirgswaldungen die Forstverwaltung Unterstützung von Seiten der Pflanzer und Wasserbauingenieure gefunden hat, so stellen sich seit kurzem auch in der Frage der Waldweide „Außenseiter" auf die Seite der Forstbeamten, nämlich die Tierärzte. Sie stellen fest, daß die Waldweide auch ihre Nachteile für das Vieh hat, daß sie eine üble Gewohnheit sei, die für das Vieh schlechter, für

Digitized by Google

den Eigentümer aber natürlich bequemer sei als Stallfütterung. Ein bekannter Tierarzt möchte am liebsten den Wald ganz für das Vieh schließen, durch Einzäunen und andere strenge Maßregeln, denn es gelte hier ein doppeltes Interesse: das des Waldes und das des Viehbestandes. Man könnte einwenden, daß die Eingeborenen nach Abschaffung der Waldweide nicht mehr so viel Vieh halten könnten wie bisher; dies sei wohl bis zu einem gewissen Grade richtig, aber dafür werde das Vieh besser gepflegt und gefüttert.

Für die Bekämpfung des Waldweidegangs, bzw. seine Einschränkung auf ein unschädliches Maß, sind dem Forstbeamten solche Stimmen aus anderen Kreisen eine große Hilfe, und es werden mit der Zeit auch die Beamten der Inneren Verwaltung dem Streben der Forstbeamten nach Einschränkung der Waldweide mehr Verständnis entgegenbringen. Es wird allerdings trotzdem noch lange dauern, bis die Eingeborenen selbst den Vorteil der Stallpflege und Stallfütterung einsehen und zum Bau von Futtergewächsen übergehen.

Nächst der Viehweide und teilweise in ursächlichem Zusammenhange mit ihr bilden die Waldbrände eine große Gefahr für die Djatiwaldungen; letztere werden nämlich jährlich, an derselben Stelle von Bodenfeuern heimgesucht; die großen kieselsäurehaltigen Blätter trocknen rasch und brennen sehr leicht. Große mit dem Winde fortschreitende Rauchsäulen kennzeichnen in der Trockenzeit auf weite Entfernung diese Waldbrände. Früher hielt man die Bodenfeuer sogar für nützlich; 1787 und 1829 wurde das Abbrennen vorgeschrieben zwecks „Reinigung" der Wälder, Düngung des Bodens mit Asche und Förderung der Keimung von Djatisamen. Da die Brände während der Vegetationsruhe (Trockenzeit) stattfinden und eine ziemlich widerstandsfähige Rinde das Kambium schützt, scheinen ältere, stärkere Stämme allerdings wenig durch die jährlichen Bodenfeuer zu leiden. Die Brände schaden jedoch in erster Linie und ganz bedeutend dem Boden durch schädliche Beeinflussung der physikalischen Beschaffenheit: Gräser und Sträucher werden getötet, die oberste Humuslage verbrennt, der Boden verhärtet. Junge D.pflanzen werden in der Regel nur oberirdisch getötet und schlagen jährlich wieder aus, bis schließlich ein Stämmchen hoch und stark genug ist, um dem Feuer zu widerstehen oder auch einmal ein paar Jahre zufällig vom Feuer verschont bleibt. Deshalb findet man auch kaum Aufschlag bezw. Kernpflanzen, die älter sind als ein Jahr: die jungen D.pflanzen unter alten Stämmen sind größtenteils Aufschläge aus abgebrannten Aufschlagpflanzen, sog. Stümpfchen, die auch zur natürlichen Verjüngung benutzt werden.

Unmittelbaren und oft sehr bedeutenden Schaden am Bestande selbst verursachen die Waldbrände in jungen Waldungen, besonders, wenn der Boden von leicht brennbarem Alang-alang-Gras überwuchert ist; während man Blattbodenfeuer auch leichter bekämpfen kann, ist man dem Grasbrand

Digitized by Google

gegenüber meist vollkommen machtlos und kann ihn höchstens an Schneisen und breiten Wegen zum Stillstand bringen. Es ist unter Umständen sogar lebensgefährlich, sich in das Gebiet eines solchen Brandes zu begeben, da man das Gefahrgebiet in dem hohen Gras nicht übersehen und vom Feuer umzingelt werden kann. Durch solche mächtige Brände werden in jüngeren Beständen meist die Stämmchen beschädigt oder getötet. Da sie noch sehr wasserhaltig (Splintholz) sind, reißt Rinde und Holz auf, was späterhin schlechte Stammform und schadhaftes Holz zur Folge hat; sterben sie aber ganz ab, so müssen erst wieder neue Ausschläge entstehen usw. Jedenfalls bedingt der Brand großen Zuwachs- und Wertverlust. Nach dem Abbrennen wuchert das Alanggras nur noch mehr, die Brandgefahr wird immer größer. Ursachen der Brände sind entweder Unachtsamkeit oder Absicht (Mutwille oder Rache) seitens der Eingeborenen. Vor der gänzlichen Zerstörung und Ausrottung ist der D., wie oben erwähnt, geschützt durch sein großes Ausschlagvermögen, seinen raschen Wuchs im jugendlichen Alter und durch die reichliche Samenproduktion.

Es würde zu weit führen, die energischen Maßregeln zu besprechen, welche die Forstverwaltung zur Bekämpfung der Waldbrände ergriffen hat. Dies tritt auch in den neueren Betriebsplänen hervor; früher erstreckte sich der Waldschutz fast nur auf den Holzbestand (Bekämpfung der Diebstähle), heute ist er hauptsächlich auf den Boden gerichtet: Erhaltung der Bodenkraft und zu diesem Zweck Bekämpfung der Viehweide und der unfehlbar damit verbundenen Waldbrände.

(Bearbeitet nach: „Die Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien" 1920. Von J. Nirsehl, Bayrischer Forstmeister. Band 6 der „Auslandswirtschaft in Einzeldarstellungen", herausgegeben vom Auswärtigen Amt. Verlag K. F. Köhler, Leipzig. 1920.)

Windmäntel.

Von Oberförster Graf v. d. Schulenburg, Eberswalde.

Im letzten Juniheft schneidet Forstmeister v. Bronsart, angeregt durch die Fricke'schen Ausführungen, die so wichtige und bisher leider noch so arg vernachlässigte Frage der Schaffung wirklich brauchbarer Schutzmäntel an den Waldrändern an.

Angesichts des Umstandes, daß sorgfältig geschützte Bestandesränder geradezu seltene Erscheinungen sind, und in Gestalt der aushagernden Randgürtel eine nicht unbedeutende Holzbodenfläche in dauernder Verschlechterung des Bodenzustandes begriffen ist, möchte ich noch näher auf diese Frage eingehen umsomehr, als intensiveste, nachhaltige Ausnutzung und Pflege der bestockten Fläche heute mehr denn je geboten ist.

Gerade meine jetzige Tätigkeit als Berater von Guts- und Gemeindeforsten führt mir so häufig in Feldgehölzen, angeschonten Steilhangen,

Digitized by Google

Kuppen usw. Waldparzellen vor Augen, die bei ihrer geringen Ausdehnung in ihrer Gesamtheit, sobald sie ins Stangenholzalter treten, deutliche Spuren der Aushagerung infolge mangelnden Flankenschutzes zeigen. Wenn man sich der Mühe unterziehen wollte, über den Umfang solcher Aushagerungszonen statistische Aufnahmen anzustellen, so bin ich überzeugt, daß man recht erschreckende Hektarzahlen erhalten würde, welche lediglich aus Mangel an tauglichen Windmänteln am Rande einen bedeutenden Rückgang in der Bodenzustandsbonität, somit der Holzproduktion und Verzinsung aufweisen.

Bronsart spricht zunächst von Dornen und Sträuchern. Gewiß sind diese recht geeignet, in Gestalt einer dichten Hecke einen brauchbaren Windmantel abzugeben, wenn der Boden kräftig genug ist, ihnen auch die notwendige üppige Entwicklung der Zweige zu gestatten, die gerade bei diesen Laubsträuchern erforderlich ist, da sie in den windreichen Jahreszeiten entlaubt dastehen.

Größere Bedeutung hat da schon der Ginster oder Besenpfriem (Spartium scoparium), obwohl auch er gewisse Ansprüche an die Bodenkraft stellt und durchaus nicht auf Sandboden jedweden Zustandes freudig fortkommt. Mit den Vorteilen, die er als Windmantel gewährt, verbindet er noch andere Vorzüge:

Als Schmetterlingsblüter bereichert er den Boden an Stickstoff, läßt die gefährlichen, Wasser und Bodenkraft verzehrenden, rasenbildenden Unkräuter, wie Heide, Beerkraut, Gras, Segge, nicht aufkommen und lenkt endlich das Wild vom Schälen und Verbeißen der Waldbäume ab.

Man hört mitunter von Forstleuten, welche in Revieren mit starkem natürlichen Vorkommen des Ginsters gearbeitet haben, erschreckte Warnungsrufe, man solle die Geister, die man nicht mehr bannen könne, nicht berufen. Die vermeintlichen Nachteile sind jedoch lange nicht so bedeutend und wiegen keinenfalls die Vorteile auf.

Unter Beständen, welche bei sachgemäßer Durchforstungspflege gut geschlossen erzogen sind, wird der Ginster niemals so stark verdämmend den Boden bedecken, daß er die Neubegründung eines Jungbestandes auf der Fläche verhindert. Wo er aber Lücken und Räumden (Folgen früherer Sünden!) im Bestande ausfüllt, so sei man froh, denn stände der Ginster nicht da, so hätten wir eine zehrende, sehr viel ungünstigere Bodenflora oder ausgehagerte Brandstellen dort.

Wo man aber zur Anlage von Neukulturen stark verdämmenden Ginster beseitigen muß, erreicht man es durch eine sachgemäße Bekämpfungstaktik: Schneiden im Saft, Ersticken des Nachwachsenden durch Liegenlassen des abgeschnittenen Reisigs usw. unschwer.

Im übrigen möchte ich darauf hinweisen, daß Forstmeister Wiebecke in seinem Eberswalder Revier schon seit langem vorhandenen Ginster auf den Kulturflächen nur von den zur Kultur vorbereiteten Streifen entfernt, ihn

Digitized by Google

aber auf den Balken absichtlich als willkommenen Schirmstrauch erhält. Ich habe mich mehrfach überzeugen können, daß die jungen Kiefern selbst zwischen recht hohem, natürlich nicht allzu dichtem Ginsterwuchs durch ihr Aussehen deutlich äußerstes Wohlbefinden bekundeten.

Was macht man aber auf geringeren Sandböden in ungünstigem Bodenzustand? Das ist gerade der kritische Punkt und die brennendste Frage.

Um sich die richtige Antwort hierauf zu holen, gehe man in den Gegenden in die Lehre, da ständige starke Windwirkung ohne sorgfältigste Anlage von Windmänteln ganz besonders dauerhafter Art überhaupt kein Hochkommen geschlossener Bestände gestattet.

Solche Beispiele finden wir an der jütischen Westküste, wo die Baumgewächse unter dem direkten Aufprall der ungehemmt über das Meer daherwehenden Winde die charakteristische, als „Windschur" bezeichnete Verkrüppelung annehmen.

So habe ich einst in der Oberförsterei Hadersleben ganz vorzüglich wirksame Windmäntel von etwa 15 m Breite in folgender Zusammensetzung vorgefunden: Nach der See zu die ersten drei Reihen Bergkiefer (pinus montana) als wetterhärtestes Nadelholz, dann drei Reihen Weißfichte (picea alba) und endlich drei Reihen Weißtanne (abies pectinata).

Übertragen auf unsere sehr viel weniger stark angegriffenen Waldränder im Binnenlande, würde es vollkommen genügen, wenn man am Rande nur einige Reihen der harten Krummholzkiefer (p. montana) anpflanzt.

Zu beachten ist, daß man sich von der pinus montana auch die für den vorliegenden Zweck richtige, niedrigbleibende Form, deren Samen von Mutterpflanzen entsprechender Art herstammt, zu verschaffen sucht. Es gibt sowohl buschförmig wie baumartig wachsende Spielarten der verschiedenen botanischen Formen von p. montana. Entscheidend soll dabei nach Klein (Forstbotanik, im Loreyschen Handbuch I.) nicht die botanische Varietät, sondern der Jahrtausende lange Einfluß des Standortes sein.

Zweifellos wäre aber auch von den Abarten für unseren Fall die p. montana rotundata auszuschließen, da ihr natürlicher Standort die Hochmoorpartien ihrer Heimat sind.

Verluste an produktiver Holzbodenfläche brauchen genau rechnende Wirtschafter dabei durch die nicht Nutzholz produzierende p. montana nicht zu fürchten.

Rechnen wir bei 3 Reihen mit je einem Abstand von 1,30 m einen Randgürtel von 5 m Breite bis zur ersten Reihe der Nutzholzstämme, so ist diesen nunmehrigen Randbäumen gerade der notwendige Raum gegeben, oben die nötigen Manteläste zu entwickeln. Es wäre bei dieser Einrichtung auch mit einem Schlage der Interessengegensatz an den Feldkanten behoben, der bekanntlich so oft eintritt, wenn der landwirtschaftliche Betriebsleiter die

Digitized by Google

„überhängenden Äste, die ihm sein Land beschatten" beseitigt haben will und der Forstmann sich mit Recht dagegen sträubt, den Bäumen ihren natürlichen Schutz rauben zu lassen.

Selbstverständlich wird es sich kaum machen lassen, an bereits hohem Bestande nachträglich einen solchen Windmantel anzulegen, wenn man nicht einen Streifen vor dem Waldrande entlang opfern und anschonen will. Wo aber Feldgehölze und nach Westen offene Bestände neu begründet werden, sollte man die geringen Umstände der Anlage eines Windmantels aus p. montana nicht scheuen.

Einen weiteren Vorteil verspreche ich mir daraus, daß solche dichten Gürtel von Bergkiefer in jagdlicher Beziehung gute Schutzremisen für Rebhuhn, Fasan und anderes Wild sein werden, insbesondere im Winter.

Wenn man in dieser Hinsicht noch ein übriges tun will, so pflanze man hinter die drei Bergkieferreihen noch eine oder zwei Reihen beerentragender Holzarten, z. B. sorbus aucuparia, Vogelbeere, um dem Vogelschutze zu dienen. Auch würden diese halbhohen Baumarten wahrscheinlich später sehr gut zum hohen Bestande dahinter überleiten und verhindern, daß die erste Reihe der bestandsbildenden Holzart nur astige Brennholzstämme liefert.

Die Windmäntel aus Bergkiefer werden uns in den ausgedehnten Gebieten des norddeutschen Flachlandes, wo die Fichte nicht von Natur heimisch ist, sehr viel zuverlässigere Dienste leisten, als wenn sie, wie es so oft geschieht, aus der letztgenannten Holzart angelegt werden; die Rottanne mit ihrer flachstreichenden Wurzel ist an hochgelegenen, Wind und Sonne stark ausgesetzten Kanten zu wenig standortsgemäß. Ein großer Teil solcher Anlagen mißglückt schon in der Anlage, und diejenigen, welche wirklich geschlossen hoch werden, sind durchaus noch nicht zuverlässig. Insektenschäden, Fichtenschütte und trockene Jahre dezimieren solche Schutzgürtel im Laufe der Jahre oft ganz erheblich, und dann ist die Sachlage noch ungünstiger für den Bestand, als wenn gar kein Windmantel aus anderer Holzart angelegt worden wäre.

Entomologische Mitteilungen.

(Aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstlichen Hochschule in Eberswalde, Moltkestr. 19 I.)

22.

Waldgärtner-Notizen.

Von Dr. Anton Krauße.

Auch in diesem Jahre, 1922, hatte ich Gelegenheit, auf dem Wege von meiner Wohnung zum Laboratorium den großen Waldgärtner ein wenig beobachten zu können. Im Anschluß an die früheren Notizen möchte ich auch die diesjährigen kurz mitteilen.

Digitized by Google

Der früheste Flugtermin, den ich hier bei Eberswalde in den letzten acht Jahren beobachten konnte, war der 7. März (1922). Von 1—3 h. p. m., bei warmem Wetter und Sonnenschein, konnte ich den Anflug an das Klafterholz am Waldesrande beobachten. Beträchtliche Mengen flogen heran, in einer halben Stunde konnte ich mehr als 1000 Stück fangen, was dadurch erleichtert wurde, daß viele Käfer sich auf in der Nähe aufgehängte Wäsche setzten, von wo sie leicht in das Cyankaliglas gebracht werden konnten. Sobald die Käfer das Holz erreicht hatten, lagen sie mit eingezogenen Beinen und Antennen und mit noch unter den Elytren hervorragenden Unterflügeln ein Weilchen — ca. 5—15 Sekunden — ganz still, dann liefen sie plötzlich und hastig davon. Die Käfer, die vom Holz wieder anfliegen wollten, suchten sich zumeist eine kleine Erhöhung aus, drehten sich ein Weilchen — ca. 10 Sekunden — im Kreise herum, den Kopf höher, spannten die Flügel aus, hielten diese erst eine kurze Zeit — ca. 5 Sekunden — so und flogen davon. Pärchen in copula sah ich nicht. — Ein — weit schwächeres — Schwärmen beobachtete ich am 14. Mai (1922), ein recht später Termin.

Auch ein Feind des Waldgärtners, Glischrochilus quadripustulatus L., flog zugleich mit heran, auf ca. 1000 Waldgärtner 6 Stück. Einige Aphodien fing ich ebenfalls unter den schwärmenden Waldgärtnern. Andere Insekten waren nicht zu sehen.

Es folgte in diesem Jahre bis weit in den Mai hinein recht kaltes Wetter, die Vegetation war 3—4 Wochen zurück. Diese kühle Zeit verbrachten die Waldgärtner in kurzen — oft nur 1 cm langen — Gängen, in denen ich zumeist ein Pärchen fand, das so unter Umständen Monate lang zusammen haust. Hin und wieder fand ich auch 3 Tiere in einem Gang. Viele Wochen lang verhielten sich die Käfer in den ursprünglichen kurzen Gängen ruhig, es wurde in dieser kalten Zeit nicht oder nur sehr wenig an den Gängen gearbeitet. Ende März schnitt ich einen Gang an einem Stück Brennholz auf, die beiden Käfer darin waren rings von Eiskristallen umgeben.

In der Zeit vom 11. März bis 11. Juni 1922 schnitt ich fast täglich einige Gänge der am 7. März angeflogenen Käfer auf. Bis Mitte April zeigten die Gänge in diesem Jahre fast keine Veränderungen. Erst am 20. April fand ich die ersten Eigruben genagt. Nach meinen Skizzen sind die Gänge vom 7. Mai 1922 erst so lang wie sie am 4. April 1921 waren, ganz entsprechend dem Wetter und Vegetationsverhältnissen 1922. An anderer Stelle schwärmten, wie erwähnt, die Waldgärtner erst am 14. Mai, als nach langer Kälteperiode die ersten schönen Tage erschienen. Die Arbeit an den Gängen dieser Käfer rückte sehr schnell vorwärts. —

In einer früheren Mitteilung (Nr. 10; im Märzheft 1920) hatte ich die bisher bekannten Waldgärtner-Arten, -Rassen und -Varietäten erwähnt. Im Frühjahr 1922 erhielt ich von Herrn Dr. Paul Spessiwzeff,

Digitized by Google

z. Zt. Stockholm, eine 1917 verfaßte und 1919 in „The Entomologist's Monthly Magazine", 3. ser., vol. 5, publizierte Arbeit „New Bark-Beetles from the neighbourhood of Vladivostok (East-Siberia)", in der u. a. eine weitere Waldgärtnerart beschrieben wird; der Vollständigkeit halber sei die Diagnose dieser neuen Art, Myelophilus pilifer Spessiwzeff 1919, hier angeführt:

„Length 3.6 mm. Allied to Myelophilus minor Hart., but distinguished by the following characters: (1) interspaces of the basal half of the elytra provided with rugosities; (2) interspacial punctures dense and nearly as large as those of the striae; (3) in addition to the erect hairs arising from the bases of the interspacial tubercles, there are fine, declining reddish hairs on the interspacial punctures; (4) galleries resembling those of M. piniperda L.: egg-tunnel longitudinal, but larval galleries considerably shorter than those of M. piniperda L. From M. puellus Reitt. this species differs in having erect hairs on the elytral interspaces and tubercles on the 2nd interspace on the declivity.

Under the bark of Pinus koraiensis Sieb. and Zucc. Vladivostok, 1915, B. Berger, collector."

Rechnet man den fossilen zweifelhaften Blastophagus dubius Hagedorn mit, so haben wir bisher fünf Waldgärtnerarten.

Zur biologischen Bekämpfungsmethode.

Von E. Knoche, z. Zt. Oybin bei Zittau.

Im Aprilheft dieser Zeitschrift nimmt K. Escherich Stellung zu meiner Kritik seiner Anschauungen über die biologische Bekämpfungsmethode. Er tut das aber nicht in der ruhigen sachlichen Form, die man im Interesse der Sache von einem Universitätsdozenten erwarten konnte und erwarten mußte. Seine Auseinandersetzungen sind im Gegenteil durchaus persönlich gehalten, und wie die ständige Anrede „Herr Knoche" zeigt, dazu noch absichtlich persönlich zugespitzt. Das erscheint mir um so befremdlicher, als ich mich nicht nur bemüht hatte, in der Kritik streng sachlich zu sein, sondern auch meinen früheren Lehrer und Chef, Herrn Geheimrat Roux, in Halle, gebeten hatte, meine Arbeit auf Sachlichkeit der Kritik hin einer strengen Prüfung zu unterziehen. Seine Abänderungen sind sämtlich in Druck gegangen und Escherich wird wohl kaum behaupten wollen, daß Roux, der sich durch jahrzehntelange stille, ernste wissenschaftliche Tätigkeit einen Weltruf als Forscher schuf, nicht im Stande gewesen sei zu unterscheiden, was sachlich und unsachlich zu nennen ist.

E. schreibt am Schlusse seiner Abhandlung: „Ich hoffe aber auch, daß er dabei etwas mehr Objektivität walten läßt, als es in seinen letzten Ausführungen der Fall war." Da E.'s Ausführungen auch nicht einen einzigen Satz enthalten, aus dem hervorgeht, worin mein Mangel an Objektivität

Digitized by Google

bestehen soll, ersuche ich ihn hierdurch, mir den Mangel an Objektivität nachzuweisen. Autoritative Behauptungen, noch dazu in eigener Sache, haben in der Wissenschaft noch nie auch nur den geringsten Kurswert besessen.

E. schreibt im Anfang seines Artikels: „. . . . sodann weiß ich doch nur zu gut, daß der Weg zum Fortschritt mit Irrtümern gepflastert ist und daß große Irrtümer die Welt oft weiter gebracht haben als kleine Wahrheiten." E. scheint mit dem letzteren Satze sagen zu wollen, daß er einen großen Irrtum begangen habe, und das ist ja ungefähr dasselbe, was ich in meiner Arbeit zu beweisen mich bemühte.

Nun zum sachlichen Teil von E.'s Ausführungen. Er schreibt auf Seite 193: „Am meisten hält sich Herr Knoche über den von mir aufgestellten Satz auf, daß die biologische Bekämpfung langatmiger und tiefergehender sei als die technischen." Was zunächst die Tonart dieses Satzes betrifft, so weiß jeder einigermaßen sorgfältige Leser, daß sie nicht die meine ist. Ich habe auch keineswegs allgemein gesagt, die biologische Bekämpfung sei nicht langatmiger und tiefergehender als die technische, sondern ich schrieb Seite 647: „Es ist nach den amerikanischen Erfolgen nicht zu bezweifeln, daß zur Bekämpfung ohne ihre Feinde eingeschleppter Schädlinge die Wirkung der biologischen Methode langatmiger und tiefergehender wenigstens sein kann als die technischen Methoden. Da die Amerikaner aber bei der Bekämpfung des Goldafters und Schwammspinners ein anderes Ziel verfolgen als wir, ein Ziel das hinter uns liegt, können wir auch nicht, wie Escherisch das tut, schließen, die biologische Methode wäre auch bei uns langatmiger und tiefergehender als die technischen Methoden." Ich schrieb weiter in der Schlußzusammenfassung: „Diese Eigenschaft besitzt sie nur im Kampfe gegen Schädlinge, welche ohne ihre Feinde geschleppt sind, und auch das nur dann, wenn die Hauptvergünstigung, die der Schädling in seiner neuen Heimat gegenüber der alten genießt, in dem Fehlen seiner Feinde besteht." Innerhalb dieser Grenzen liegen die durchschlagenden Erfolge, die man in Amerika und anderswo mit der Anwendung der biologischen Methode erzielte. Dort, wo man jenseits dieser Grenzen mit der biologischen Methode operierte, versagte sie entweder ganz oder man konnte sich im besten Falle kleine wirkliche oder scheinbare Teilerfolge errechnen, die für sich allein kaum ins Gewicht fielen. E. selbst vermag weder in seinem Reisebericht noch in seinen späteren Veröffentlichungen auch nur ein einziges Beispiel anzuführen, aus dem eine erhebliche Wirkung bei der Anwendung der biologischen Methode als Kampfmittel gegen einheimische Insekten hervorginge. Er macht auch heute noch keinen Unterschied zwischen den verschiedenartigen Zielen, welche mit der biologischen Methode als Kampfmittel gegen einheimische bezw. gegen ohne ihre Feinde eingeschleppte Schädlinge verfolgbar sind. E. befindet sich auch im Irrtum mit seiner Annahme, daß viele Kollegen der ganzen Welt im

Digitized by Google

großen und ganzen die gleiche oder wenigstens eine der seinen sehr nahe stehende Anschauung verträten. Gerade dort, wo man weniger über die biologische Bekämpfung geredet und theoretisiert hat, ihre Anwendbarkeit dagegen in der Praxis auszuproben versuchte, hat man sich längst von den überschwänglichen Vorstellungen einiger enthusiastischer Vertreter der biologischen Methode freigemacht.

E. behauptet Seite 193: „Um dieses (d. h. die Unrichtigkeit von E.'s Auffassung über den Wert der biolog. Methode) zu beweisen, operiert Knoche vielfach mit Behauptungen und Annahmen, die mindestens ebenso unbewiesen sind. So z. B., daß die Tachinen „wahrscheinlich" die meisten Eier während der kühlen Witterung und in den Tagen vor der Häutung an die Raupen bringen" usw. Wer meinen Abschnitt über die Wirksamkeit der Schmarotzer und Räuber mit Sorgfalt gelesen hat, weiß, daß ich diese Sätze nicht als Beweis gegen E.'s Übertreibungen des Wertes der biologischen Methode geschrieben habe und auf die Notwendigkeit hinwies, durch weitere Untersuchungen Klarheit in diesen Fragen zu schaffen. Näheres über diesen Punkt zu schreiben, würde zu weit führen und zudem auch nur eine Wiederholung des auf Seite 651 bis 659 des vorigen Jahrgangs geschriebenen bedeuten.

Den Kernpunkt der Frage übergeht E. völlig. Er schreibt Seite 129: „Es versteht sich von selbst, daß eine Bekämpfung mit Parasiten nur da Erfolg haben kann, wo das Übel auf Parasitenmangel zurückzuführen ist." Und Seite 80: „Zweifellos wird ein großer Teil der Vermehrungskatastrophen durch ein Mißverhältnis zwischen diesen, stets den Überschuß vernichtenden Organismen einerseits und Schädlingen andererseits herbeigeführt. Dieses Mißverhältnis kann verschiedene Ursachen haben: ungewöhnlich günstige Bedingungen (klimatische, tropische usw.) für die Vermehrung der Schädlinge, wodurch letzteren ein Vorsprung den Parasiten gegenüber gegeben wird, oder ungünstige Bedingungen für die Parasiten, oder wieder günstige Verhältnisse für die Hyperparasiten."

Wenn ein Zahlenmißverhältnis zwischen den Schädlingen und ihren Feinden durch ungewöhnlich günstige Bedingungen für die Vermehrung dieser Schädlinge verursacht wird, so ist auch die daraufhin entstehende Kalamität die Folge dieser den Schädling begünstigenden Bedingungen und wird nicht herbeigeführt durch das dadurch erst entstehende Mißverhältnis zwischen dem Schädling und seinen Feinden. Ebensowenig wird usw. (vergl. Seite 648 Jahrgang 1921). E. verwechselt hier Wirkung und Ursache oder, um mich zeitgemäßer auszudrücken, Bedingtes mit Bedingendem. Und auf diesem Denkfehler ist seine ganze, weit über das Ziel hinausschießende Auffassung über den Wert der biologischen Methode als Kampfmittel gegen einheimische Schädlinge aufgebaut. Dagegen habe ich Front gemacht und mußte Front machen im Interesse des berechtigten Kernes, der

Digitized by Google

in den Anschauungen unserer Schmarotzertheoretiker steckt. Es steht sonst zu befürchten, daß man nach den unausbleiblichen Fehlschlägen und Enttäuschungen so hoch gespannter Hoffnungen das Kind mit dem Bade ausschütten würde. Gegen seine Übertreibungen muß E. selbst Front machen, wenn er den bereits zitierten Satz „es versteht sich von selbst, daß eine Bekämpfung mit Parasiten nur da Erfolg haben kann, wo das Übel auf Parasitenmangel zurückzuführen ist", heute noch aufrecht erhält.

In seinen neuesten Auseinandersetzungen weist E. auf den einseitigen Anbau von Kulturgewächsen als schädlingsfördernde Maßregel und auf die Bedeutung von Mischwaldungen für die Abwehr von Schädlingsmassenvermehrungen hin. Das hat Geyer in seiner Schrift über den gemischten Wald bereits Anfang der neunziger Jahre getan, und unermüdlich fordern die Vertreter des Vogelschutzes Mischwald, die lokal mindestens auf die gleichen, aber ständig von den Schmarotzerenthusiasten stark herabgesetzten Erfolge hinweisen können wie diese.

Mit der Anlage von Mischwaldungen ist, neben forstlichen Zielen, das Bestreben verbunden, den Feinden unserer Forstschädlinge, seien es nun Vögel oder Insekten, bessere Lebens- und Ernährungsbedingungen zu verschaffen und sie so zu befähigen, den Schädlingen schon zu Beginn einer Massenvermehrung in starker Zahl entgegenzutreten. Ein solches Bestreben kann aber nicht als biologische Bekämpfung bezeichnet werden. Ich halte es daher im Interesse der reinlichen Begriffsscheidung, die allein Irrtümer vermeiden läßt, für geboten, in der angewandten Entomologie, genau wie es die Vogelschützler schon längst tun, in diesem Falle nicht von biologischer Bekämpfung sondern vom Schmarotzerschutz zu sprechen. Schwangart hat diesen glücklichen Ausdruck bereits 1910 in einer seiner Arbeiten gebraucht. Der Enthusiastentrubel der folgenden Jahre hat ihn wohl veranlaßt, diese Bezeichnung wieder fallen zu lassen. Jetzt, wo der Überschuß an Enthusiasmus verraucht ist, und die Zeit für nüchterne Arbeit gekommen, ist es am Platze, sie wieder aus der Verborgenheit ans Licht zu ziehen und an die richtige Stelle zu setzen.

II. Mitteilungen.

Über die Wuchsleistungen der Douglasie.

In einer bäuerlichen Forst des südlichen Oldenburg, und zwar in den Dammer Bergen, befinden sich mehrere Douglasbestände. Am 15. Juli d. Js. nahm ich mit dem Vorsitzenden des Waldbauvereins Engter, Hofbesitzer Rotert in Evinghausen, eine Besichtigung dieser Bestände vor, und teile ich nachstehend mit, was ich dort vorgefunden habe.

Digitized by Google

Nach einstündiger Wanderung trafen wir von der Station Damme, der Kleinbahn Bohmte—Damme kommend, auf dem Gehöft des Besitzers ein, welcher den charakteristischen Namen „Jürgen vom Wahlde im Walde" mit Recht führt, denn das Gehöft ist ganz von Wald umgeben. Leider trafen wir den Besitzer selbst nicht zu Hause, wohl aber seinen Bruder, der uns dann auch gern an Ort und Stelle führte.

Zuerst kamen wir an einen kleineren etwa 40 jährigen, aus einer Mischung von Douglas, Fichte und Lärche bestehenden wüchsigen und geschlossenen Bestand. Die in bunter Mischung in 2 m-Verband gepflanzten Bäume waren mehrfach durchforstet, so daß ihr Abstand zurzeit ca. 4 m betrug. Eine Massenermittelung der je drei stärksten ergab folgende Derbholzmasse:

	Douglas.			Fichte.			Lärche.		
	Höhe m	Dchm. in 1,3 m Höhe cm	Inhalt fm	Höhe m	Dchm. in 1,3 m Höhe cm	Inhalt fm	Höhe m	Dchm. in 1,3 m Höhe cm	Inhalt fm
Stamm 1 = 27		46	2,00	23	26	0,62	24	27	0,66
„ 2 = 27		37	1,37	23	27	0,66	24	30	0,77
„ 3 = 27		35	1,24	23	24	0,53	24	29	0,73
		Summa	4,61			1,81			2,16
		je Stamm	1,53			0,60			0,72

Die Festmasse der 3 stärksten Douglasien betrug somit das $2^1/_2$fache der Fichte und das Doppelte der Lärche. Der Bestand stockte auf tiefgründigem, frischen, sandigen Lehm, auf einem nach Westen sanft abfallenden Hange und war im Seitenschutz älteren Holzes aufgewachsen.

Sodann wurde uns ein ca. 25 jähriger reiner geschlossener Douglasbestand gezeigt, welcher eine ziemlich scharf nach Westen vorspringende ungeschützte Waldecke auf Fichtenboden II./III. Kl. bildete. Dieser Bestand hatte bei einer Höhe von 10 bis 12 m vor einem gleichaltrigen Fichtenbestande wenig voraus, da er offenbar durch den dauernden Einfluß der hier ziemlich heftigen Westwinde niedergehalten war.

Schließlich kamen wir an einen kleinen 37jährigen reinen Douglasbestand, welcher aus Pflanzung in 3 m-Quadratverband hervorgegangen war, und in einer nach Westen geschützten Talmulde gelegen, auf tiefgründigen sandigen Lehm (Fichtenboden II. Kl.) stockte, somit ein Standort, wie man ihn sich für die Douglas allerdings nicht besser wünschen kann.

Hier war auch auf alten Stocklöchern kräftiger 2jähriger Douglasanflug vorhanden.

Im Bestande grenzte ich nun eine Fläche von genau 3 a ab und ermittelte auf ihr folgende Derbholzmasse (s. Tabelle S. 777).

Es sind hier also ähnliche Wachstumsleistungen der grünen Douglasie festgestellt, wie sie im Jahre 1906 und später 1921 der Oberförster Titze aus dem Sachsenwalde meldete, und die damals selbst Fachleuten so unglaubwürdig erschienen, daß sich die Dendrologische Gesellschaft veranlaßt sah, eine besondere Abordnung nach Friedrichsruh zu schicken, um sich von der Wahrheit der gemeldeten Tatsache zu überzeugen.

Digitized by Google

Dchm. in 1,3 m Höhe cm	Höhe m	Inhalt eines Stammes fm	Stammzahl	Gesamt-Inhalt fm
11	12	0,05	2	0,10
12	12	0,07	1	0,07
14	16	0,13	1	0,13
16	16	0,16	1	0,16
20	20	0,32	2	0,64
22	20	0,39	1	0,39
24	24	0,55	1	0,55
25	24	0,59	2	1,18
26	26	0,70	3	2,10
28	26	0,79	1	0,79
29	26	0,84	1	0,84
30	26	0,90	1	0,90
31	26	0,95	1	0,95
32	26	1,00	1	1,00
34	26	1,14	3	3,42
35	26	1,20	2	1,20
38	26	1,39	1	1,39
		Summa	24	15,81

15,81 fm auf 3 a
5,27 " " 1 "
527 " " 1 ha.

Alter 37jährig.

Bei Fichte I./II. Ertragsklasse würde die Masse von 527 fm je Hektar einem Alter von 67 Jahren entsprechen.

Es wäre wünschenswert, wenn sich auch hier einige forstlich interessierte Herren dazu verstehen würden, diese bäuerliche Forst aufzusuchen und die hier mitgeteilten Zahlen einer Nachprüfung zu unterziehen.

Wenn hier selbst in einer bäuerlichen Forst, gleichwie an vielen anderen Orten, der Nachweis erbracht zu sein scheint, daß die grüne schnellwüchsige Douglas bei richtiger Bestandesbegründung und Bestandespflege auf geeigneten Standorten an Zuwachsleistung unsere Fichte und Kiefer ziemlich um das Doppelte übertrifft, so müßte meines Erachtens doch die nächste Folge die sein, daß die maßgebenden Stellen der Staats-, Kommunal- und Privatforstverwaltung Anweisung geben, die für den Anbau der Douglas passenden Standorte, soweit dies im Rahmen der gesamten Wirtschaftsführung möglich ist, nun auch für diese Holzarten zu reservieren. Es würde der Wichtigkeit der Sache keinesfalls entsprechen, wenn man es etwa nur bei einer Ermunterung zum vermehrten Anbau der Douglas bewenden lassen wollte. Wo so gewaltige Werte in Frage kommen, da muß meines Erachtens schon systematisch und zielbewußt vorgegangen werden. Da ich mich oft genug davon überzeugen muß, daß beim Anbau der Douglas immer noch Fehler gemacht werden, so sei es gestattet, hier nochmal kurz alle die Punkte anzuführen, welche beim Anbau dieses Fremdlings nach meinen langjährigen Beobachtungen ins Auge gefaßt werden müssen, wenn man Erfolg haben will. Da ist zuerst die Standortsfrage, welcher die größte Aufmerksamkeit zu schenken ist. Geschützte Lagen im geschlossenen Walde, sowie geschützte Talzüge und Mulden eignen sich am besten für die Douglas. Frischer tiefgründiger Sand, auch sandiger Lehm und anlehmiger Sand, also etwa Kiefernboden II./III. Kl., sowie nicht zu strenge Fichtenböden mit genügender Tiefgründigkeit sind geeignete Standorte. Der reine Bestand ist dem gemischten vorzuziehen.

Digitized by Google

Bei der Bestandsbegründung wählt man am besten kräftige 3 jährige verschulte Pflanzen, die in 3 m-Quadratverband in gut gegrabene Löcher verpflanzt werden, bei Zwischenpflanzung der dann nach und nach herauszuhauenden Fichte. Hiermit warte man nicht zu lange, da die heranwachsende Douglas einen Abstand von 3 m vom Stangenholzalter an durchaus nötig hat.

(Dies habe ich u. a. in dem bäuerlichen Walde bei Damme, wo die Douglas von Anfang an in 3 m-Quadratverband erwachsen ist, zweifellos feststellen können, denn selbst hier in diesem weiten Verbande hatte der Bestand bis zum Alter von 37 Jahren den vierten Teil seiner Stammzahl bereits ausgeschieden.)

Weiterhin ist die Douglas zum Auspflanzen von Lücken in älteren Schonungen oder Stangenorten gut zu gebrauchen, nicht weniger bei Löcherhieben zum Auspflanzen der Löcher.

Schließlich eignet sie sich vorzüglich zur Einrichtung eines zweialtrigen Hochwaldes namentlich bei Kiefer, frischen Boden und lichte Schirmschlagstellung vorausgesetzt. Wo Hochwild und Rehe vorhanden sind, rate ich dazu, die wertvollen jungen Pflanzen durch Einbinden oder Bestecken mit Durchforstungsreisig in den ersten Jahren zu schützen.

Aus Vorstehendem dürfte meines Erachtens jedenfalls hervorgehen, daß es genügend Reviere geben wird, wo günstige Gelegenheiten zum Anbau der Douglas gegeben wären.

Nun wird man mir vielleicht entgegenhalten: Alles recht schön, aber der Same ist außerordentlich teuer. Jawohl, das ist er, aber welche Fläche kann man mit einem Pfunde guten Samen kultivieren! Hier eine Berechnung, die allerdings nur eine Wahrscheinlichkeitsrechnung sein kann.

„Ein Pfund Douglastanne enthält erfahrungsmäßig etwa 40 000 Körner, von denen nur 40 % = 16 000 Körner zur Keimung gelangen sollen. Weiterhin nehme ich an, daß von diesen 16 000 einjährigen Sämlingen nur 12 000 zur Verschulung gelangen und 12 000 brauchbare Pflanzen liefern."

Da die 3 jährige verschulte Douglas, wie oben bereits ausgeführt, am besten in einem Quadratverbande von 3/3 m (mit Fichte als Füllholz) ausgepflanzt werden, so würde man 1111 Pflanzen für einen Hektar gebrauchen und mit einem Pfunde Douglassamen somit 10 ha kultivieren können.

Erst wenn wir der Douglas den Platz in unseren Forsten einräumen, den sie infolge ihrer überragenden Bedeutung verlangen kann, werden wir mit einem gewissen Recht sagen können, daß wir die Ertragsfähigkeit unseres Waldbodens so auszunutzen bestrebt sind, wie es die Not der Zeit gebieterisch erfordert.

Paul Meyer, Vereinsoberförster der Landw. Kammer zu Osnabrück.

Digitized by Google

III. Literatur.

H. J. Lukalla, Untersuchungen über die Verteilung des fruchtbaren Bodens hauptsächlich in den Landschaften Savo (Savolaks) und Karjala (Karelien). Eingehendes deutsches Referat (29 Seiten) zu der finnisch geschriebenen Arbeit (223 Seiten) mit zahlreichen graphischen Darstellungen und Tabellen und 17 farbigen Karten. Helsingfors 1919.

„Die vorliegende Untersuchung stützt sich hauptsächlich auf die botanischen Methoden, wobei man von dem mehr oder weniger häufigen Vorkommen der anspruchsvolleren Pflanzenarten oder der von ihnen gebildeten Pflanzenvereine (Vegetationstypen Cajanders) auf die Fruchtbarkeit des Bodens schließt. Daneben sind beachtet: Reichtum der Wasserfauna, wie z. T. auch der übrigen Tierwelt, die Besiedelungsgeschichte und die gegenwärtige Bevölkerungsdichte des Landes, die Verteilung der Staatswälder und die der Güter der Holzveredelungsaktiengesellschaften, die landwirtschaftliche Bedeutung der Gegend, wie sie aus der Statistik über das Acker- und Wiesenareal, die Erntemenge und die Viehwirtschaft, sowie andererseits über die Extensivwirtschaft z. B. die Brandkultur hervorgeht. Außerdem ist der Bedeutung der Bodenarten, insbesondere der Ausbeutung des Tonbodens, Beachtung geschenkt worden."

„Die Bodenbeschaffenheit des untersuchten Gebietes zeigt so große Verschiedenheiten, daß sich das Erwerbsleben in jenen Teilen deshalb vollkommen verschieden verhalten muß. Nur die Kenntnis der natürlichen Bedingungen der einzelnen Gegenden kann der Entwicklung die richtige Richtung geben." Möller.

Bank of Finland. Monthly Bulletin. Uns liegt vor Nr. 5, Mai, 1922. Zu beziehen durch Helsingin Suomalainen Kirjakauppa, Helsingfors. Preis 1 Dollar für das Jahr.

Das vorliegende Heft bringt Geschäftliches von der Bank of Finnland, allgemeine Handelsnachrichten, Übersicht von Import und Export im Vergleich 1913, 1921, 1922, für jeden Monat nebst Zusammenstellung der ein- und ausgeführten Güter, und der Ein- und Ausfuhrländer. Diesen inhaltreichen statistischen Nachrichten folgt ein Aufsatz über die Forsten und die Forstwirtschaft in Finnland von Dr. Lauri Ilvessalo.

Verfasser beginnt mit einer Übersicht über die Forstflächen Europas nach dem Weltkrieg, welche er annähernd schätzt für

	Mill. ha		Mill. ha
Sowjet-Rußland . . . auf	153,5	Norwegen . . . . . auf	6,9
Schweden . . . . . "	23,2	Jugoslavien . . . . . "	5,9
Finnland . . . . "	21,4	Italien . . . . . "	5,9
Deutschland . . . . . "	12,4	Tschechoslowakei . . . . "	5,0
Frankreich . . . . . "	9,9	Alle anderen Länder zusammen	28,0
Polen . . . . . "	8,9		
Rumänien . . . . . "	7,6	Im ganzen auf etwa	288,0

Hiernach nimmt Finnland die dritte Stelle aller Länder ein in Bezug auf die Größe seines Waldbesitzes, die erste aber mit einem Bewaldungsprozent von 62,5, die erste auch, wenn man die Forstfläche auf den Kopf der Bevölkerung verteilt (6,9 ha auf den Kopf). So ist Finnland das waldreichste Land Europas. Finnlands Ausfuhr an Waldprodukten für 1913—1920 stellt die folgende Übersicht dar:

Digitized by Google

	1913		1920	
	Millionen fm	F. Mark	Millionen fm	F. Mark
Unbearbeitetes Holz (Nutzholz, Papierholz)	2,87	31,51	1,44	151,38
Brennholz	1,07	4,27	0,14	11,34
Behauenes Holz	0,30	7,40	0,07	14,02
Sägeholz	4,21	175,67	3,59	1369,96
	Mill. kg	—	Mill. kg	—
Waren aus Holz	15,13	8,50	19,70	86,75
Holzschliff (Trockengewicht)	44,91	4,04	82,—	128,67
Zellulose	75,48	14,41	87,95	302,62
Pappe	53,73	8,33	40,35	78,79
Papier	145,49	43,27	131,99	556,31
Holzkohle, Teer	—	1,67	—	8,21

Von den finnländischen Waldungen stehen im Besitz des Staates etwa 39 %, der Kirchen und Gemeinden 2 %, der verschiedenen industriellen Gesellschaften in Unternehmungen 58 % und der Privaten 51 %.

Zum Schutz des Waldes gegen unpflegliche Hiebe und Verwüstung sind 1917 Gesetze erlassen. Große Gebiete sollen als „geschützte Forsten" unter gesetzlichen Schutz gestellt werden. Waldbesitzern wird forstlicher Rat durch Organe der Staatsregierung erteilt. Ende 1920 waren über 2 Millionen Hektar mit einem Wert von 1 Milliarde Finnischen Mark bei der „Feuerversicherungsgesellschaft der Waldeigentümer auf Gegenseitigkeit in Helsingfors" versichert. An Stelle der 1908 aufgelösten Forstakademie zu Evo ist die Universität Helsingfors als höhere forstliche Lehranstalt getreten. Im Jahre 1909 wurde der finnländische Forstverein gegründet, den die bis jetzt in 21 Bänden erschienenen **Acta forestalia femica** zu danken sind. Seit 1917 ist die staatliche forstliche Versuchsanstalt Finnlands ins Leben getreten mit drei Professuren und drei Assistentenstellen. 4 Bände ihrer Untersuchungen liegen vor. Hiernach darf man schnellen Fortschritt forstlicher Technik und wertvolle Mitteilungen über Vorrat, Behandlung und Leistung der finnischen Wälder auch für die Zukunft erwarten. (Text des ganzen Heftes durchweg englisch.)

Möller.

Tschermak, Leo, Waldrodung. Stockholzgewinnung und dauernde Umwandlung von Wald in landwirtschaftliches Gelände unter Berücksichtigung naturgesetzlicher, insbesondere bodenkundlicher, ferner wirtschaftlicher, agrar- und forstpolitischer sowie die Technik der Durchführung betreffender Momente und der einschlägigen Gesetze. 76 Seiten. Verlag Wilhelm Braumüller, Wien und Leipzig 1922. Preis M. 30,—.

Verfasser versucht in dieser Abhandlung möglichst objektiv eine zusammenfassende Darstellung über die zur Zeit für die österreichische Volkswirtschaft wichtige Frage der Waldrodungen zu geben, worunter er „die Entfernung der Bäume samt Stöcken und Wurzeln zu dem Zwecke anderweitiger Benutzung des bisherigen Waldbodens" versteht. Infolge seiner langjährigen Praxis im Dienstverbande der „Forsttechniker der politischen Verwaltung Österreichs" hatte er genügend Gelegenheit, die Ansichten der Land- und Forstwirte und die im Interesse der Allgemeinheit erlassenen Bestimmungen über dieses Problem kennen zu lernen.

Besondere Beachtung werden in dieser Schrift den naturgesetzlichen Bedingungen sowie der Wirtschaftlichkeit der Waldrodungen geschenkt. Bei den naturgesetzlichen Bedingungen befaßt sich der Verfasser eingehend mit den bodenkundlichen Forderungen, die als Vorbedingung für eine Kulturänderung erfüllt sein müssen; ferner

Digitized by Google

werden die Gefahren und Nachteile, die bei Waldrodungen durch Bodenabtrag, Wind und Wasser besonders im Gebirge verursacht werden können, genau erörtert. Bei der Besprechung der Wirtschaftlichkeit der Waldrodungen betont der Verfasser mit Recht, daß diese selbst bei völliger Eignung des Grundstückes zum landwirtschaftlichen Gelände nur dann vorhanden ist, „wenn die Voraussetzungen für die tatsächliche Leistung der erforderlichen landwirtschaftlichen Arbeit gegeben sind; denn während die Waldwirtschaft durch größere Kapitalsintensität, jedoch geringe Arbeitsintensität gekennzeichnet ist, wobei an dem Holzvorrat als dem weitaus wichtigsten Kapital dieser Wirtschaft der Zuwachs erfolgt, ist nach der Rodung das Holzvorratskapital vom Boden getrennt, hingegen stellt dann die Arbeitsleistung des Landwirtes das ausschlaggebende Moment hinsichtlich der Ertragsfähigkeit des Betriebes dar. Der gerodete Boden gewinnt erst durch den Einsatz von Arbeit an wirtschaftlichem Wert."

Es ist hier nicht möglich, die vielen Anregungen und Beispiele für vorteilhafte Rodungen aufzuführen, die meisten haben auch für Deutschland Gültigkeit. Die weiteren Kapiteln beschäftigen sich u. a. mit den gesetzlichen Bestimmungen über Waldrodungen in Österreich und den Staaten des Deutschen Reiches, der Stockholzgewinnung, dem Waldfeldbau und der Technik der Durchführungen der Rodungen. Sie geben in kurzer und klarer Form alles Wissenswerte hierüber an.

Ist auch die Arbeit vornehmlich für österreichische Verhältnisse bestimmt, so sind doch in ihr auch für uns Reichsdeutsche sehr lehrreiche und beachtenswerte Mitteilungen vorhanden. Gerade bei dem zur Zeit häufig hörbaren Verlangen nach Rodungen zur Gewinnung von Siedlungsland ist die vorliegende Schrift ein guter Wegweiser für die richtige Wahl geeigneter Flächen. Dr. Liese.

Steinhardt, Ehombo. Verlag von J. Neumann, Neudamm, 1922.

Auf das eigenartige, hervorragende Buch Hauptmann Steinhardt's „Vom wehrhaften Riesen und seinem Reiche, Erlebnisse eines Tierforschers und Elefantenjägers", das demnächst in dritter Auflage erscheint, hatte ich in der „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen" besonders hingewiesen. Nunmehr ist aus der Feder desselben Autors im Neudammer Verlag ein weiteres Buch erschienen, das den Titel „Ehombo" führt und das dem erstgenannten Werke gleichwertig zur Seite steht. Die prachtvollen Schilderungen des einsamen wilden Ehombo-Gebirges, seiner Tier- und Pflanzenwelt, der Eingeborenen, der gefahrvollen Fahrten seitens des äußerlich harten, energischen Forschers und Jägers, der solchen beneidenswerten Humor, unerschütterliche Ruhe, eiserne Gesundheit und eine seltene Liebe zur Natur und zu seinen Tieren besitzt und mit Leichtigkeit imstande ist, die Fülle der Eindrücke in anschaulicher, fesselnder Sprache wiederzugeben, werden ganz besonders dem Zoologen, Jäger, Naturforscher hohen Genuß gewähren. Verf. beobachtet vorurteilslos und scharf, seine Beobachtungen, im Laufe langer Jahre unter unsäglichen Mühen erworben, berichtigen unzähliges Falsche und erweitern unsere Kenntnis beträchtlich. Ebenso hoch ist das Buch in literarischer Beziehung zu bewerten; Steinhardt's Stil ist ein eigener. Nur außergewöhnliche Natur- und Freiheitsliebe und Selbständigkeit sind imstande, derartige ungewöhnliche Anstrengungen und Gefahren zu überwinden. Wer indes selbst das Glück hatte, als Freund der Natur und Einsamkeit für lange Jahre der „Zivilisation" entrinnen zu können und den Reiz einsamer Fahrten, des nächtlichen Feuers unter freiem Himmel und so weiter kennt, der wird den Verf. ganz verstehen und seine Sehnsucht nach dem todeseinsamen Kaokofeld. Ein mir sympathisches Wort aus dem Schluß des Buches als Probe und zur Charakterisierung des Verf. und seines Werkes sei erlaubt hier anzu-

Digitized by Google

führen: „Und wer will Worte finden für die inneren Wandlungen des Menschen, der unter der strahlenden Sonne dort draußen im todeseinsamen Busche eins wird mit der hehren Natur? Freilich, das sind Wandlungen, deren größten Teil man still für sich behält und als wertvollstes Gut scheu vor fremdem Blicke birgt. — Nur auf eins sei hingewiesen, für das ich mir keine Erklärung weiß: In je roheren Bahnen mein Leben äußerlich dahinlief, desto weicher wurde mein Gemüt, desto milder das Urteil. Nur die Verachtung des Raubtieres Mensch in weißer wie farbiger Haut wuchs in dem Maße, da die Tiere meine Freunde wurden; gerade der innige Verkehr mit der Natur und der Tierwelt schärfte den Blick für die Schattenseiten des Menschenherzens und schärfte den Blick für den Balken im eigenen Auge." — —

Das wertvolle Buch ist hervorragend ausgestattet. Eine große Anzahl meisterhafter Skizzen des Malers und Afrika-Jägers H. A. Aschenborn sind geschmackvoll in den Text eingefügt. Dr. Anton Krauße.

Dannemann, F., Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange. II. Auflage, Bd. II: Von Galilei bis zur Mitte des XVIII. Jahrhunderts. X + 508 S. m. 132 Fig. i. Text und einem Bildnis von Galilei; Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1921. — Preis: geh. M. 75,—, gebd. M. 85,—.

Der erste, 1920 erschienene Band und die Bedeutung des Gesamtwerkes ist vom Ref. im Märzhefte dieser Zeitschrift, LIII. Jahrg., S. 185—186, eingehend gewürdigt worden. Es genügt daher, aus dem Inhalte des vorliegenden zweiten Bandes die Abschnitte herauszugreifen über die Fortschritte der Mathematik in der nachkopernikanischen Zeit, der Physik der flüssigen und gasförmigen Körper, ferner die Geschichte des Ausbaues der Botanik und Zoologie, Anatomie und Physiologie, die an die Namen Clusius, Lobelius, Mattioli, Bauhin, Caesalpinus, Tournefort, was die Botanik, Ray und Swammerdam, was die Zoologie, Harvey, Malpighi, Borelli, Leeuwenhoek, was Anatomie und Physiologie anlangt, geknüpft sind. Auch die Abschnitte über die Entwicklung der Grundlagen der neueren Mineralogie und Geologie und deren Geschichte bis Werner, Hutton und Hall sind für unseren Leserkreis von ganz besonderem Interesse.

Im wesentlichen umfaßt also der vorliegende Band die Grundlagen der neueren Naturwissenschaft. Er verdient dieselbe warme Empfehlung wie der erste.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Leitfaden für die Vorlesung über Meteorologie von Dr. J. Schubert, Professor an der Forstlichen Hochschule Eberswalde, 1922. Druck von C. Müller's Buchdruckerei, Eberswalde, in festem Umschlag geheftet M. 10,—. Selbstverlag.

Die Wissenschaft erstrebt nicht nur genaue Beobachtung und Beschreibung, sondern auch erklärende Verknüpfung der Tatsachen. Unter diesem Motto bringt die Schrift auf einem Druckbogen eine knappe Zusammenstellung allgemein und besonders für den Forstmann wichtiger Lehren der Witterungskunde, welche dem Vortragenden wie den Hörern und bei Wiederholungen als Leitfaden dienen soll. Es werden u. a. behandelt: Zusammensetzung der Luft, Luftdruck und Wind, besondere Druckverteilung der vier Jahreszeiten in Europa und Jahreszeitenwinde, der Windschutz des Waldes, die Wärmevorgänge in verschiedenen Bodenarten, in Gewässern und in der Luft, Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Verdunstung und Wasserhaushalt. Die Beziehungen

Digitized by Google

zwischen Wald und Klima sind besonders berücksichtigt. Neuere Forschungen wurden tunlichst benutzt, insbesondere sind verschiedene Ergebnisse von Untersuchungen des Verfassers mitgeteilt.

Die Schrift soll nur als Leitfaden dienen. Sie ist in der Vorlesung zu ergänzen durch ausführliche Darlegungen, Hinweise auf die Literatur, Durchführung der nötigen Rechnungen, statistische Ergebnisse, Vorführung von Instrumenten und Versuchen. Bei den Vorlesungen in Eberswalde wird auf die Verwendung einer reichen und laufend ergänzten Sammlung von Anschauungsmitteln besonderer Wert gelegt.

Emil Regener's Jagdmethoden und Fanggeheimnisse. Ein Handbuch für Jäger und Jagdliebhaber. Elfte Auflage. Herausgegeben von der Redaktion der „Deutschen Jäger-Zeitung". Mit 171 Textabbildungen. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann. 8. 354 S. Geb. Grundzahl 5.

In dieser Neuauflage, die der voraufgegangenen 10. nach rund 20 Jahren gefolgt ist, wurde die bisherige bewährte Einteilung des Stoffes beibehalten, Streichungen und Zusätze sind nur erfolgt, wo es zur neuzeitlichen Ausgestaltung des Buches notwendig erschien. Fortgefallen ist der frühere Abschnitt „Forstliche Bauten", weil darüber im gleichen Verlage inzwischen ein selbständiges Werk erschienen ist. Einer besonderen Empfehlung bedarf das allbekannte Regenersche Buch nicht.

Fährten und Spuren. Eine Anleitung zum Spüren und Ansprechen für Jäger und Jagdliebhaber. Eugen Teuwsen-Carl Schulze. Mit Abbildungen nach der Natur. Zweite verbesserte Auflage. Neudamm (ohne Jahreszahl). Verlag von J. Neumann. gr. 8. 149 S. Gebunden Grundzahl 5.

Vergleichende Landschaftskunde. Von Siegfried Passarge. Heft 3. Die Mittelgürtel. Berlin 1922. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) A.-G. gr. 8. 99 S. mit 3 Karten. Geheftet Grundpreis 3.

IV. Notizen.

Aufruf für die Ausstellung für Forst, Jagd und Holzverwertung zu Breslau 1923.

Deutsches Volk und deutsche Volkswirtschaft sind eng mit dem Walde verwachsen. Auch heute noch, obgleich wir es oft übersehen und vergessen.

Die Zeiten des alten Spruches: „Dem riechen walt es lützel schadet, ob sich ein man mit holze ladet" sind vorüber. Weite Kreise — säend, pflanzend, erntend und veredelnd — arbeiten am Walde und leben vom Walde. Vielfach ungekannt, mißverstanden, angefeindet; heißt es doch z. B. von den Grünröcken: „Am besten hat's die Forstpartie, das Holz das wächst auch ohne sie!"

Auf einer Ausstellung am Walde interessierter Kreise zu Breslau im Mai 1923 soll eine Brücke geschlagen werden zwischen schlesischem Volk und schlesischem Wald. Waldbesitzer, Forstleute und Industrielle wollen sich hierzu verbinden und zur Aufklärung in Wort und Schrift die Anschauung gesellen.

Waldbesitzern und Forstwirten soll der Besuch durch Anschluß der Ausstellung an die Maschinenmesse erleichtert werden. Auch der für den Wald arbeitenden und holzverwertenden Industrie wird dieser Anschluß willkommen sein. Sie können nebeneinander ausstellen, sich gegenseitig anregen, lernen, auch Fehler sehen und zeigen, Verbindungen knüpfen und Verständnis erwecken.

Digitized by Google

Heute wendet sich der vorbereitende Ausschuß der Breslauer Ausstellung für Forst, Jagd und Holzverwertung in dieser Aufforderung an seine Freunde, Förderer und stillen Mitarbeiter mit der Bitte um Beteiligung und Unterstützung.

Willkommen zur Ausstellung ist jedes Schaustück, sei es in Waldbau, Forstschutz oder Forstbenutzung, Waldkunde im weiteren Sinne, Konstruktion forstlicher Geräte und Maschinen, aller Zweige der Holzveredelungsindustrie, der Holzbearbeitung und des Holzbaues.

Freundlichst gestiftete Gegenstände und Modelle sollen zu einer forstlichen Sammlung im landwirtschaftlichen Institut der Universität zu Breslau vereinigt werden und bleibenden Wert behalten.

Dankbar verzeichnen wir die Bereitstellung eines Grundfonds seitens der Landwirtschaftskammer und des Waldbesitzerverbandes in Höhe von M. 300 000,—. Die Stiftung weiterer Mittel ist indessen unbedingt erforderlich und dringend erbeten. (Postscheckkonto Nr. 3940, der Hauptkasse der Landwirtschaftskammer, unter dem Kennwort „Forstausstellung".)

Zur Förderung der Landwirtschaft sind Ausstellungen ein wesentliches Mittel geworden und haben die weitesten Kreise als Besucher, Aussteller und Förderer gewonnen. Die Waldinteressenten werden sicher nicht zurückbleiben, sondern diese erste Gelegenheit, im waldreichen Osten die Bedeutung der Waldkultur zu zeigen, mit Freude ergreifen.

Auskunft erteilen: Die Forstabteilung der Landwirtschaftskammer, Breslau 10, Matthiasplatz 4, namentlich für forsttechnische und wissenschaftliche Fragen; sowie die Breslauer Messe-Gesellschaft, Breslau 1, Elisabethstr. 6; für die gewerbliche und industrielle Abteilung sowie in Fragen der allgemeinen Organisation.

Zusammen mit der Forstausstellung soll eine Jagdausstellung stattfinden, die durch den Allgemeinen Deutschen Jagdschutzverein (Landesverein Schlesien) im Einvernehmen mit dem Schlesischen Waldbesitzerverband veranstaltet wird. Die Ausstellung soll das Interesse an weidmännischer Jagd und die Freude an der Jagdhege, die durch den Krieg vielfach in den Hintergrund getreten war, wieder wecken und dadurch den volkswirtschaftlich so wichtigen jagdlichen Wiederaufbau fördern.

Schlesien marschierte immer an der Spitze, wenn es galt, zur Förderung der Jagd etwas zu tun. Darum darf die Ausstellung kein Stückwerk sein, sie muß etwas Ganzes werden. Etwas Ganzes kann sie aber nur werden, wenn alle beteiligten Kreise helfend dazu beitragen, sei es durch Ausstellung von Trophäen, sei es durch tatkräftige Mitwirkung, sei es durch finanzielle Hilfe. Jeder, der helfen will, muß sich schnell entschließen und darf nicht etwa glauben, es wäre noch Zeit.

Vor allen Dingen ist es erwünscht, daß Mittel schnell zur Verfügung gestellt werden, um die erforderlichen Preise so zeitig als möglich beschaffen zu können. Zahlungen sind unter Konto Jagdausstellung an die Hauptkasse der Landwirtschaftskammer, Postscheckkonto Breslau Nr. 3940, zu richten. Die Forstabteilung der Landwirtschaftskammer erteilt jedem Interessenten bereitwilligst ausführliche Auskunft.

Es sollen Jagdtrophäen zur Ausstellung kommen, die in Schlesien oder von schlesischen Jägern auch außerhalb Schlesiens nach dem 1. Mai 1912 erbeutet wurden. Andere Trophäen werden zur Ausstellung zugelassen, kommen aber für eine Prämierung nicht in Frage.

Auch die Hersteller von Jagdwaffen und sonstigen jagdlichen Geräten werden aufgefordert, ihre Erzeugnisse auszustellen.

Verantwortlich für die Redaktion:
i. V. Oberförster Dr. Hausendorf, Grimnitz b. Joachimsthal (U.-M.).
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY,
BERKELEY

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE STAMPED BELOW

Books not returned on time are subject to a fine of 50c per volume after the third day overdue, increasing to $1.00 per volume after the sixth day. Books not in demand may be renewed if application is made before expiration of loan period.

FEB 27 1924

10m-12,'23

Digitized by Google

Zeitschrift für forst- und jagdwesen.
23
v.54
FEB 27 10
Jones
503989
SD1
Z3
v.54
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google